24e Année. — N° 227 Mai 1927

BULLETIN MENSUEL
de l'Association des Anciens Élèves de
L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

— INGÉNIEURS E.C.L. —

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

Association fondée en 1866 et reconnue comme Établissement d'Utilité publique par Décret du 3 Août 1921



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

PRIX DE CE NUMÉRO : **3 FR. 50**

SIÈGE SOCIAL

Secrétariat, Services administratifs, Bibliothèque et Salles de réunion de l'Association

7, RUE GRÔLÉE, LYON (2e)

Téléphone : Barre 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

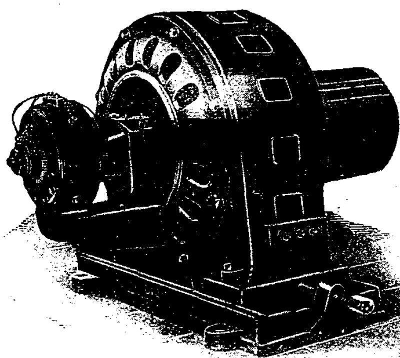
Registre du Commerce Lyon n° B. — 1997

216

CONSTRUCTIONS ÉLECTRO-MÉCANIQUES

GIRAUDIER Frères

(E. C. L. 1908)



30, rue du Docteur Rebatel

LYON (3me)

Téléphone : Vaudrey 21-83

DYNAMOS :: :: ::

MOTEURS :: :: ::

ALTERNATEURS ::

TRANSFORMATEURS

Applications Electriques

Envoi franco du Catalogue sur demande

ENTREPRISES GÉNÉRALES

CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES

FUMISTERIE — BÉTON ARMÉ

MAISON FONDÉE EN 1845

Anc^ne M^on JULES PAUFIQUE

PAUFIQUE FRÈRES

Société à Responsabilité Limitée

Capital 1.500.000 Fr.

LYON — 13 Rue Grolée, 2e Arr — Tél. B. 16-47

PARIS — 19 Rue Godot-de-Mauroy, 9e Arr — Tel. Cal. 38-36

MARSEILLE — 46 Rue de la République — Tel. 30-70



P. BERGER ...... (E.C.L. 1920) | LYON, rue Juliette Récamier. — Téléph. Vaudrey 31-76.
F. DUSSUD .... (E.C.L. 1920) | TARARE, 8, rue de Lyon. — Téléph. 1-62.
L. BOUCHACOUR (E.C.L. 1923) | ROANNE-LE-COTEAU. — Route de Lyon.

Concessionnaires exclusifs des Automobiles

BENJAMIN

7 C. V. 1100 m³ 4 CYLINDRES

ÉCONOMIQUES — CONFORTABLES — ÉLÉGANTES

Stockistes des meilleures occasions

RENAULT (6 CV) | DELAGE (11 CV)

vendues aux meilleures conditions et avec garantie

16 R. C. Seine n° 216.261 B.

"FOYERS-RECORD"

Société Anonyme au Capital de **350.000** francs

20-22, rue Richer, PARIS (IXe)

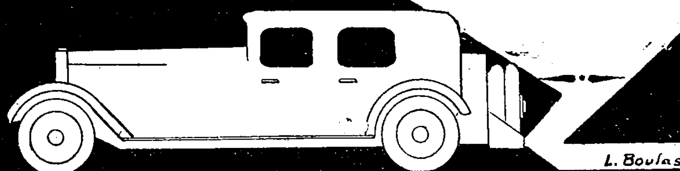
Téléph. : Berg. 64-12



Télégr. Evaporator, PARIS

FOYER-RECORD I Soufflé par ventilateur.
FOYER-RECORD II Soufflé par ventilateur avec réglage de l'air de combustion.
FOYER-RECORD III Avec chargement mécanique.
SURCHAUFFEUR DE VAPEUR à barre hélicoïdale.
TIRAGE MÉCANIQUE avec réglage rhomboïdal.
RAMONEUR ET ASPIRATEUR de SUIE.

DEMANDER NOS NOTICES ET RÉFÉRENCES


L. Boulas

217

POURQUOI ?

Pour l'**ASSURANCE** de votre personnel contre les **ACCIDENTS DU TRAVAIL** (loi de 1898).

Pour toutes vos **assurances accidents** (individuelles, chevaux et voitures, automobiles, gens de maison, responsabilité civile),

Votre **intérêt** est-il de vous adresser **DIRECTEMENT** à

L'UNION INDUSTRIELLE

SOCIÉTÉ D'ASSURANCES MUTUELLES

à cotisations fixes et à frais généraux limités

FONDÉE A LYON LE 12 MAI 1874

SIÈGE SOCIAL : 4, rue Lanterne, LYON

Téléph. Barre **22-83**

PARCE QUE :

1° Vous aurez une **garantie complète.**

2° Votre prime servira **uniquement à payer les sinistres** avec des **frais généraux réduits** et rigoureusement **limités** et non à rémunérer des **capitaux** ou à payer des **intermédiaires coûteux.**

3° Vous ne serez pas exposés à des **rappels** en fin d'exercice.

4° Son **administration** est entre les mains des **assurés** eux-mêmes.

5° Vous serez **déchargés** de **tout souci** en cas d'accident.

N'EST-CE PAS CE QUE VOUS RECHERCHEZ ?

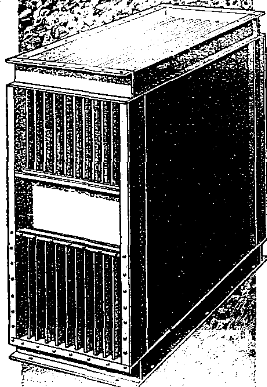
217



Vous pouvez
en brûler moins

ou utiliser un combustible meilleur marché.
Augmentez le rendement de vos chaudières
en évitant le gaspillage des calories par

le Réchauffeur d'Air
AIRÉCO



LE MOINS CHER : parce que LE PLUS SIMPLE.
LE PLUS ETANCHE : Recouvrements sur toute la longueur des tôles.
LE PLUS EFFICACE : Suppression de tous obstacles dans les cellules, air ou fumées.

NI BOULONS — NI RIVETS — NI SPIRES

Notre notice spéciale est envoyée gracieusement sur demande

SOCIÉTÉ DES RÉCHAUFFEURS D'AIR
AIRÉCO
TÉLÉPHONE : GUTENBERG 23-24 — 4, RUE SAINTE-ANNE PARIS (1er) — TÉLÉGRAMMES OCAIRECO-PARIS

AIRECO

R.C. SEINE 211.228.B.

Paul MAGNIN, Ingénieur (E.C.L. 1897), représentant pour la Région lyonnaise, 142, Grande-Rue de la Guillotière, LYON

Téléphone : Vaudrey 29-42

La Cheminée Prat

s'est imposée dans toutes les industries

LES CENTRALES ELECTRIQUES : Gennevilliers — C. P. D. E. — La Haye — Birmingham — Bruxelles, etc.

LES HOUILLÈRES : Courrières — Liévin — Béthune — Marles — Vicoigne et Nœux — Domaniales de la Sarre, etc.

LA METALLURGIE : Schneider — Fives-Lille — Châtillon-Commentry — La Marine et Homécourt — Firminy, etc.

LES SUCRERIES : Say — Courseulles — Coudun — Chantenay — Vierzy — Aulnois — Longueval — Volano, etc.

LES PAPETERIES : Navarre — Darblay — Montgolfier — Vergès, etc.

LES POUDRERIES NATIONALES : Angoulême — Moulin-Blanc — Saint-Chamas — Toulouse, etc.

LES VERRERIES, LES BRIQUETERIES, LES FILATURES, etc.

SOCIETE DES CHEMINEES LOUIS PRAT
A TIRAGE INDUIT
144-146, Champs-Elysées, PARIS

Élysées 01-77 & 21-95 Télégrammes : TIRAGPRA-PARIS

OFFICE TECHNIQUE DE PUBLICITÉ

R.C. Seine 210 743 B.

Paul MAGNIN, Ingénieur (E.C.L. 1897), représentant pour la Région lyonnaise, 142, Grande-Rue de la Guillotière, LYON

Téléphone : Vaudrey 29-42

218

COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

Société anonyme au Capital de 90 MILLIONS de francs

SIÈGE SOCIAL : 54, rue La Boëtie, PARIS

SUCCURSALE DE LYON

38, Cours de la Liberté

Petit Appareillage électrique.
Lampes « Métal », mono et 1/2 watt.
Lampes T. S F.
Appareillage haute tension jusqu'à 150.000 volts.
Transformateurs.
Moteurs et Dynamos.
Isolateurs haute et basse tension.
Ferrures électriques.

Isolants et Objets moulés.
Cuivre-Laiton-Aluminium en fils, planches, barres.
Tubes de Vincey.
Zinc et Fer blanc en feuilles.
Aluminium moulé en coquille.
Clous pour l'ameublement, la bourrellerie, la sellerie.

Adr. tél.: ÉLECTRICITÉ-LYON — Compte postal : LYON-3965 — Téléph. VAUDREY { 15-39 30-21

218

Spécialité de Matériels pour

TUILERIES, BRIQUETTERIES

PRODUITS RÉFRACTAIRES

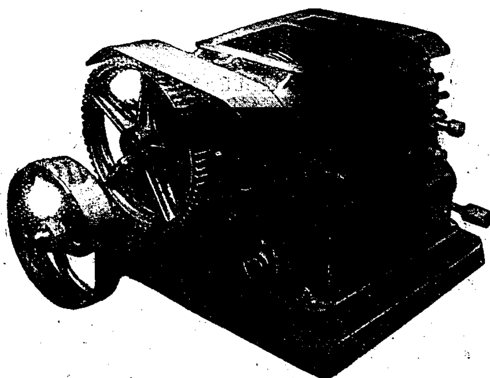
ET

AGGLOMÉRÉS DE BATIMENT

FONDERIE

ET

Ateliers de Constructions



Emotteur « TALON », breveté S.G.D.G.

Maxime TALON
INGÉNIEUR (E.C.L. 1898)
à ROANNE (Loire)
Téléphone 2-71

218 Registre du Commerce : Seine n° 139.475

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

TUYAUX METALLIQUES FLEXIBLES

TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES
pour toutes applications
GAZ, EAU, VAPEUR, basses et hautes pressions
Air comprimé, Huiles, Pétroles, etc.

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières
« LE DALMAR »

INDUSTRIELS !!!
VOUS
ignorez les multiples
emplois
de nos tuyaux
TOUS
vous en avez besoin !!!

Demander Catalogues et Renseignements
Agent régional exclusif
MARC FONTUGNE, Ingénieur (E.C.L. 1920)
206, Grande-Rue de la Guillotière, LYON
Téléphone : Vaudrey 54-20

SIÈGE SOCIAL : 18, rue Commines
PARIS (3e)

Usines à ESSONES (S.-et-O.)
Adresse télégraphique : FLEXIBLES-PARIS
Téléphone : Archives 03-08

219 Registre du Commerce Lyon-Villeurbanne, B.4256.



ANCIENNES MAISONS
SOCIÉTÉ LYONNAISE des
POULIES BOIS
« Système Barial »
et TOURNERIE MÉCANIQUE
sur BOIS (J. BARIOZ, 1, rue Villeroy)

ÉTABLISSEMENTS
BÉNÉ & FILS
Successeurs de F. MESSY

POULIES ET CONES en tous genres, toutes dimensions et toutes puissances
BILLOTS pour gantiers et fabricants de chaussures
ROULEAUX pour teintures apprêts, tissages.
BOBINES pour filatures, dévidages, etc.
Outillage pour RESSORTS DE SOMMIERS.

USINE et BUREAUX } 19, Chemin du Château-Gaillard
VILLEURBANNE Rhône
Téléph. Vaudrey 42-29

219 Registre du Commerce, Lyon N. B. 1507

SOCIÉTÉ DES
Produits Chimiques COIGNET

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 12.000.000
Maison fondée en 1818
Siège social : 114, Boulevard Magenta, PARIS
Succursale : 3, rue Rabelais, LYON
Usines à ST-DENIS (Seine) et à LYON (Rhône)

Colles fortes — Colles gélatines
Colles spéciales pour apprêts
Gélatines fines — Collettes — Ostéocolle
Phosphore blanc et amorphe — Sulfure de phosphore — Acide phosphorique
Phosphate de soude — Phosphure de cuivre — Suifs d'os

ENGRAIS
POUR TOUTES CULTURES

à base de superphosphates d'os et de matières animales, garantis sans mélange de phosphates minéraux ni de cendres d'os.

219

TOUT POUR L'USINE

Établissements Anselme LAURENT

Fournitures Générales par Agences et Dépôts de Manufactures

54, Rue Victor-Lagrange - LYON (Téléph. Vaudrey 28-19 et 39-78)

Concessionnaires du Joint et des Garnitures
" BLOCCUS "

Joint « BLOCCUS » qualité marine pour hautes pressions et vapeur surchauffée. — Garnitures « BLOCCUS » pour hautes pressions et vapeur surchauffée, et qualité spéciale pour hautes pressions hydrauliques.

Produits de fabrication française (Marques déposées)

La simple comparaison d'un échantillon des articles « BLOCCUS » mentionnés ci-dessus, avec un morceau de ceux que vous employez, suffira pour vous fixer définitivement.

ACENCE DE NANCY ; 43, Rue Sergent-Blandan - Téléph. 22-53

Caoutchoucs industriels. — Amiantes. — Joint rouge. — Graisse Belleville supérieure (dépôt). — Chanvre et coton sec, talqué, suiffé, graphité pour garnitures. — Poulies bois (spécialité) fer et fonte. — Isolants. — Ebonite. — Graisseurs tous systèmes.— Organes de transmissions. — Courroies Balata anglaise, poil de chameau, caoutchouc cuir, coton tissé dans la masse, marque « INNUSABL' », spécialité intéressante. — Étriers à griffes et ceintures de protection. — Etc., etc.

Si vous avez besoin d'une fourniture difficile, **ÉCRIVEZ-NOUS**

C. COLIA, Ingénieur (E.C.L. 1921)

219

CABINET TECHNIQUE **GERMAIN** FONDÉ EN 1849

31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

TÉL. BARRE : 7-82

BREVETS D'INVENTION

MARQUES et MODÈLES

en France et à l'Étranger

GERMAIN et MAUREAU

INGÉNIEUR E.C.L. INGÉNIEUR I.E.G.

SUCCESSEURS

CONSEILS en PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

222

Registre du Commerce : Seine 104-380

SOCIÉTÉ CHIMIQUE

DES

Usines du Rhône

Société Anonyme — Capital : 27.000.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 21, rue Jean-Goujon, PARIS (8e)

USINES : Saint-Fons (Rhône), Roussillon (Isère), La Plaine (Suisse)

Produits pharmaceutiques :

Produits salicylés.
Aspirine
Antipyrine } et leurs sels.
Pyramidon }
Phénacétine.
Adrénaline.
Gaïacol et ses dérivés.
Résorcine médicinale.
Pipérazine, etc.

ANESTHESIQUES :

Chlorure d'éthyle pur.
Chloroforme pur.
Ether pur.

Produits techniques :

Acétate de cellulose et Plastifiants.
Triphényl&Tricrésyl-phosphate
Acétines.
Chlorure d'éthyle et de méthyle.
Chlorure de benzyle
Dichlorhydrine.
Alcool benzylique.
Diméthylsulfate.
O-Nitroanisol.
Nitrophénols.
Acide résorcylique.
Résorcine technique.
Sulfite, hyposulfite de soude, bisulfite de soude liquide.
Permanganate de potasse.
Acide salicylique.

Produits photographiques :

Hydroquinone
Rhodol (Métol des Usines du Rhône)
Sulfite et hyposulfite de soude

Saccharine S. C. U. R.

Produits pour parfumerie :

Vanilline-Coumarine.
Rhodinols.
Rhodiones (Violette synthétique).
Terpinéols.
Acétates, benzoates, salicylates d'amyle, de benzyle, de terpényle
Acétate de linalyle.
Alcool benzylique.
Géraniol.
Linalool.
Citronnellol.
Hydroxycitronnellal
Anthranilate de méthyle.
Etc., etc.

Rhodoïd — Matière plastique de Sécurité

221

ATELIERS LIÉGEOIS D'OUTILLAGE PNEUMATIQUE

Société Anonyme ANS-LEZ-LIÉGE (Belgique)

MARTEAUX PIQUEURS & PERFORATEURS
BRISE - BÉTON — BURINEURS — RIVEURS, etc.

25,000 en service

Agences à Paris, Lille, Metz, St-Étienne, Bordeaux, Marseille

222

Cabinet technique E. MICHEL

INGÉNIEUR CIVIL, INGÉNIEUR (E.C.L. 1893)

LYON — 61, rue Pierre-Corneille, 61 — LYON

ÉTUDES ET INSTALLATIONS D'USINES

Bâtiments et Ateliers. — Sheeds. — Halls. — Charpentes bois et fer. — Béton armé. — Générateurs. Moteurs thermiques et hydrauliques. — Transports de force. — Manutention mécanique. — Éclairage. Chauffage. — Ventilation. — Séchage. — Humidification. — Hygiène de l'Atelier. — Assainissement. — Laboratoires. — Abattoirs. — Installations frigorifiques. — Aménagement de chutes d'eau. Magasins et Bureaux. — Cités et Maisons ouvrières. — Exploitations agricoles.

EXPERTISES, ARBITRAGES. — Téléphone : Vaudrey 2-60

220

PROGIL

Société anonyme — Capital : 12.000.000 de francs

Siège social : 10, quai de Serin, LYON

(Anciennement : PRODUITS CHIMIQUES GILLET & Fils)

PRODUITS CHIMIQUES

Produits chimiques purs pour Laboratoires
Extraits tannants « TÊTE DE LION »

221

Registre du Commerce, Lyon B. 2459.

Thermomètres métalliques à distance
à tension de vapeurs saturées
Manomètres métalliques de précision

BERRUET & PRADAT

7, Chemin St-Sidoine, LYON — Téléphone : Vaudrey 46-40

Appareils de contrôle pour toutes fabrications — Modèles à cadran et Enregistreurs
Fournisseurs des Ministères et des grandes Compagnies de Chemin de fer

NOUS construisons six types principaux de foyers, répondant à des besoins et à des conditions d'exploitation différents :

Grille à chaîne ROUBAIX
Grille autonome ROUBAIX
Foyer à poussoir ROUBAIX
Foyer à auges multiples ROUBAIX
Grille semi-automatique ROUBAIX
Chauffage au charbon pulvérisé
Système LOPULCO-ROUBAIX

Vous pouvez donc attendre de nous un avis judicieux sur le choix à faire pour chaque application, notre intérêt *n'étant* pas de vous vendre, dans tous les cas et à tout *prix*, un appareil unique, mais bien celui qui vous rendra les meilleurs services.

Nous construisons en outre les :

Réchauffeur d'air ROUBAIX
Transporteur de cendres ROUBAIX
Voûte suspendue ROUBAIX
Indicateur de tirage ROUBAIX
Analyseur de gaz ROUBAIX

En un mot nous pouvons étudier et livrer des installations englobant

tout ce qui concerne la combustion

et vous présenter *ainsi un ensemble* homogène avec les plus sérieuses garanties de fonctionnement et de rendement.

FOYERS AUTOMATIQUES "ROUBAIX"

Sté Ame au Capital de 2.100.000 Francs
11 bis Rue d'Aguesseau PARIS
Usines à ROUBAIX et REICHSHOFFEN

AGENCE A LYON :
12, Rue Alphonse-Fochier, 12
J. MARDUEL, Ing.-Rep.
Tél. : BARRE 39-77

24e Année. — N° 227 *Mai 1927*

BULLETIN MENSUEL
de l'Association des Anciens Élèves de
L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE
— INGÉNIEURS E.C.L. —

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

Association fondée en 1866 et reconnue comme Établissement d'Utilité publique par Décret du 3 Août 1921



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

PRIX DE CE NUMÉRO : **3 FR. 50**

SIÈGE SOCIAL

Secrétariat, Services administratifs, Bibliothèque et Salles de réunion de l'Association

7, RUE GRÔLÉE, LYON (2e)

Téléphone : Barre 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

CALENDRIER DE L'ASSOCIATION

— 1927 —

MAI

3	**Mardi** . . .	à 18 h.	— A MARSEILLE. Réunion et Dîner. *Brasserie COLBERT, 7, rue Colbert*
3	**Mardi** . . .	à 20 h 30	— A ALGER. Réunion mensuelle. *Brasserie CAMBRINUS, rue d'Isly.*
5	**Jeudi**	à 20 h 30	— A LYON. Réunion mensuelle. *Brasserie THOMASSIN (sous-sol).*
5	**Jeudi** . . .	à 20 h.	— A PARIS. Réunion mensuelle. *Hôtel des INGÉNIEURS CIVILS, 19, r. Blanche.*
7	**Samedi**. .	à 19 h.	— A GRENOBLE. Dîner mensuel. *Restaurant DUGLOU, place Grenette.*
14	**Samedi**. .	à 20 h 30	— A VALENCE. Réunion mensuelle. *Café GLACIER, boulevard Maurice-Clerc.*
14	**Samedi**. .	à 19 h.	— A LYON. Dîner des Noces d'Or de la Promotion de 1877 et des Noces d'Argent de la Promotion de 1902. *Restaurant BERRIER et MILLIET.*
14	**Samedi**. .	à 21 h.	— A LYON. Réception de la Promotion de 1927. *Salons BERRIER et MILLIET.*

JUIN

12	**Dimanche**	SORTIE D'ÉTÉ DE L'ASSOCIATION. Visite du Chantier de construction du nouveau Pont de LA CAILLE, près d'Annecy (arche unique, en claveaux armés, de 140 mètres d'ouverture).
26	**Dimanche**	Sortie d'Été des Groupes de Valence et de Grenoble.

AVANT-PROPOS

NOS RÉFORMES INTÉRIEURES

Il ne s'agit pas, sous ce titre, des réformes et améliorations matérielles qu'il appartient à votre Conseil d'administration d'apporter continuellement à votre organisation, mais d'une réforme personnelle intérieure que nous demandons à chacun d'accomplir avec bonne volonté.

Voici notre supplique :

Nous avons reçu les doléances justifiées de nombreux Jeunes, qui se plaignent correctement et douloureusement de l'ignorance ou de l'indifférence que portent à leur sort des sociétaires plus anciens ayant de hautes relations et de hautes situations, ou simplement des camarades résidant dans leur même petite ville, ou même encore des camarades dirigeants qui se trouvent être occupés, comme eux, dans la même Société, la même usine, où ils débutent.

C'est malheureusement exact et il ne servirait à rien de s'en lamenter. Il vaut mieux examiner une solution pratique, immédiatement applicable sans difficulté, pour remédier à cette situation regrettablement fâcheuse. Si les intéressés se donnent la peine de l'appliquer, le rétablissement sera vite opéré.

D'abord, nous répondons aux Jeunes que, si un Ancien ne rend pas service à un Jeune, dans sa haute sphère, ou selon ses faibles moyens, c'est que le plus souvent l'Ancien l'ignore de bonne foi. Cette constatation est surtout vraie dans les villes qui sont dépourvues de groupe organisé, dans celles dont les réunions sont froides de caractère ou peu fréquentées proportionnellement aux conviés.

Prenons, par exemple, dans le récent Annuaire, les villes de la Côte-d'Azur et celles de Bourg, Moulins, Annonay, Dijon, Besançon, Bordeaux, Toulouse, Beaucourt, Limoges, Roanne, Reims, Châlons, Avignon, etc., qui ne possèdent pas de groupe (espérons quelques initiatives locales) qui

ont reçu des arrivants des promotions de 1920 et au-dessous, alors qu'il y résidait déjà des camarades des promotions d'avant-guerre. Nous posons alors la question : Se connaissent-ils ? Ont-ils cherché à faire connaissance ?

Aussi, nous désirons instamment qu'une nouvelle habitude commence à se dessiner, pour arriver à une coutume qui consisterait en principe à ce que le jeune camarade, nouvellement arrivé dans une ville, fasse une visite de respect et de convenance aux Anciens établis dans la cité où il va habiter. C'est règle courante dans les garnisons, parmi les officiers, pourquoi ne pas étendre cette coutume à l'Armée de l'Industrie, qui est la nôtre ?

Nous insistons, parce que nous voulons que les Jeunes comprennent bien qu'il leur appartient de faire gentiment les premiers pas dans cette voie. Nous sommes certains qu'à ce geste de courtoisie et de déférence, les Anciens seront certainement très sensibles et répondront à cette avance avec la plus ample affabilité et la plus parfaite simplicité. De la même manière, il serait correct que le nouveau venu dans une usine s'informe, en vue de se présenter aux Anciens qui s'y trouvent déjà, quel que soit leur poste.

Il est normal que ce ne soit pas aux Anciens à prendre ordinairement les devants, sauf dans certaines circonstances spéciales où il y a des questions de tact à discerner et à savoir observer. Notons qu'il ne s'agit que des relations au titre de camarades E.C.L. eux-mêmes, l'admission entre familles restant soumise aux conventions mondaines locales, si différentes avec les usages de chaque localité : fréquentes à Paris et dans le Midi de la France, assez rares dans la plupart des milieux lyonnais.

Il est une règle générale pour guider les Jeunes qui ne seraient pas encore au courant de notre méthode concernant les préséances établies dans notre Association par une tradition de plus d'un demi-siècle.

Cette méthode a pour base les considérations suivantes, dictées par l'expérience successive des dirigeants de l'Association pendant cette longue période. Dans la vie, les conditions de chance, de santé, de fortune, de réussite, font qu'en quelques années, les camarades égaux du banc de l'Ecole, subissent un reclassement sans fin. Tel parviendra à l'apogée des honneurs et des profits, tandis qu'un camarade, bien mieux doué ou bien plus ardent travailleur, restera en lutte pénible pour l'existence. Dans cette évolution, il arrive que le Jeune passe quelquefois devant l'Ancien, que le major est éclipsé par le dernier de sa promotion. C'est le jeu de la vie !

Notre groupement, purement amical, doit ignorer les différences économiques ou sociales, lorsqu'il s'agit des rapports entre camarades. Elles sont, du reste, en perpétuel changement et tel qui brille maintenant, sera

peut-être obligé, un jour, d'avoir recours à de moins favorisés, si la maladie ou le revers vient jamais à le toucher. Tel camarade, modeste aujourd'hui, sera peut-être une gloire de demain.

Les membres de notre Association n'ont donc à tenir compte, pour établir leurs relations réciproques, que de la simple règle de se conformer à l'ordre de préséance résultant de la constitution et de l'objet de notre Société, ainsi que de l'article 5 de ses Statuts.

La priorité, chez nous, appartient naturellement aux Anciens Présidents de l'Association et au Président en exercice. En second rang, viennent les membres du Conseil d'administration, les délégués des Groupes, selon leurs fonctions, mais seulement pour eux, en vertu de leur mandat et pendant le seul temps où ils en exercent l'autorité et la responsabilité, dues à la confiance de vos Assemblées générales. Ensuite viennent les sociétaires, classés uniquement selon leur rang d'ancienneté de promotion. A égalité éventuelle, c'est le plus âgé dans une même promotion qui doit occuper la première place.

Cette règle simple permet d'évoluer dans nos relations, si étendues et si diverses, entre membres, sans aucune gêne ni aucun froissement ; il n'y a aucune autre considération due à la situation, la fortune, la famille, ou tous autres avantages. Ce qui prime, c'est le privilège, peu enviable, de l'âge ; celui-là n'attire jamais de jaloux.

Cette ligne de conduite est rappelée pour que nos jeunes camarades sachent l'attitude à prendre, en toutes circonstances, pour se présenter, sans appréhension, vers un aîné, comme elle détermine celle que doit observer l'Ancien pour être accueillant envers un Jeune qui vient solliciter son conseil, son expérience, son appui.

Nous comptons sur tous pour renforcer ainsi l'action bienfaisante de notre Association, et la rendre, par ce fait même, de plus en plus efficace.

CONFÉRENCES

LA FORÊT FRANÇAISE, SOURCE de CARBURANT NATIONAL

Conférence de M. E. Goutal

Ingénieur Chimiste, Professeur à l'Ecole de chauffe, chef des Travaux Chimiques à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines.

FAITE A LYON LE 12 MARS 1927

Le samedi 12 mars 1927, à 17 heures, dans la salle du Conseil des Prud'hommes, au Palais du Commerce de Lyon, M. Goutal a bien voulu faire à notre Association une Conférence des plus intéressantes et des plus d'actualité.

Une centaine de sociétaires et quelques invités constituaient un public formé en majeure partie de propriétaires de poids lourds. L'Association, sous les auspices de laquelle cette conférence était organisée, avait voulu montrer, par son patronage, l'intérêt qu'elle porte à tous les problèmes techniques modernes.

M. Backès, président de l'Association, entouré de ses collègues du Conseil d'Administration présents à cette réunion, MM. Chamouton, vice-président, Lachat, secrétaire et Charvier, conseiller, au nom de tous les sociétaires, présenta le conférencier en ces termes :

Messieurs,
Mes chers Camarades,

Au moment où la Foire de Lyon accumule dans notre merveilleux Palais de la Tête-d'Or l'abondance des productions nouvelles que l'initiative française crée d'une année à l'autre; au moment où l'industrie apporte aux commerçants les fruits d'un labeur méthodique et constant, il était un devoir pour une Association

technique de présenter à ses Sociétaires et à leurs invités le résultat des recherches si patientes d'un grand savant : j'ai nommé M. GOUTAL.

Grâce à l'entremise de notre camarade MAILLET, M. GOUTAL a bien voulu accepter de nous développer, ce soir, le film scientifique qu'il a conçu dans le silence de son cabinet d'études et dans la monotonie de son laboratoire d'expériences, et qu'il a industriellement réalisé avec son collaborateur M. HENNEBUTTE.

Au nom de son auditoire, je le remercie de nous avoir accordé cette soirée au cours de laquelle notre documentation intellectuelle s'enrichira de quelques feuillets précieux.

Ai-je besoin, Messieurs, de vous présenter M. GOUTAL ?

Pour beaucoup, ce sera superflu, car la majorité d'entre vous le connaît déjà pour avoir lu et commenté l'un des nombreux mémoires scientifiques qu'il a publiés, ou l'une de ses innombrables communications qu'il a faites à l'Académie des Sciences.

Pour d'autres, ce sera nécessaire, car la carrière laborieuse de notre éminent conférencier mérite une mention tout à fait spéciale.

Parisien de naissance, M. GOUTAL, tout jeune, se sentit attiré vers la chimie. Ses premières palmes, il les conquiert à 19 ans, à l'examen du Muséum d'Histoire naturelle, à Paris, d'où, élève du grand FRÉMY, il sort avec le N° 1.

Ce succès le met immédiatement en vue. Le Professeur CARNOT se l'attache aussitôt en qualité de Préparateur à l'Ecole nationale supérieure des Mines.

Quelques années plus tard, les confins de son laboratoire lui paraissent trop exigus, l'air et la nature semblent l'attirer, il devient successivement : Chimiste officiel du Bureau des Essais, Chef des travaux chimiques et Professeur suppléant de Chimie à l'Ecole des Mines.

Sa carrière scientifique a été consacrée à l'étude des combustibles, ses travaux les plus répandus ont porté sur la détermination du pouvoir calorifique des combustibles et sur leur analyse chimique.

Dans ce domaine, le laboratoire ne suffit plus, le champ d'expériences demande des limites plus vastes, l'industrialisation de ses connaissances le réclame, et c'est dans cette voie que nous le trouvons : Ingénieur-conseil des Sociétés de Combustibles industriels et des Produits de naphte ; Ingénieur de la Société des dérivés de naphte russe ; Administrateur de la Société « La Carbonite » ; Administrateur-délégué de la Société pour la fabrication de gazogènes « Brevets générateur Rex », etc.

Tels sont, Messieurs, les titres, bien écourtés, qui ont valu à notre Conférencier de ce soir la distinction de la Légion d'honneur, l'estime de ses confrères et la confiance de ses concitoyens.

A nous maintenant de l'écouter et de mettre à profit ce qu'il voudra bien nous dire.

Je donne la parole à M. GOUTAL.

M. GOUTAL, après avoir remercié l'Association de son aimable accueil, intéressa ses auditeurs par l'exposé suivant :

Messieurs,

Avant d'aborder le sujet principal de cet exposé, il me semble utile de rappeler en quelques mots l'intérêt que présente le problème de la *carburation* de l'air pour l'alimentation des moteurs de véhicules automobiles.

La consommation croissante des hydrocarbures pétrolifères, comparée à l'insuffisance relative des gisements de naphte, a provoqué une sorte de crise dont les conséquences économiques auraient pu devenir désastreuses.

D'après les chiffres publiés à ce sujet, il ressort que la consommation du pétrole dans le monde s'accroît avec une rapidité plus grande que l'augmentation subie par un capital placé à intérêts composés, au taux de 7 pour cent, c'est-à-dire fait plus que doubler tous les dix ans.

On a enregistré	en 1895	une consommation de	15	millions de	tonnes.
—	en 1905	—	30	—	—
—	en 1915	—	60	—	—
—	en 1925	—	170	—	—

Cette situation prend pour notre pays particulièrement et en général pour toutes les nations privées de gisements pétrolifères importants, un aspect inquiétant.

Notre production infime et notre consommation accrue sans cesse, nous obligent d'importer annuellement plus d'un million cinq cent mille tonnes d'essence, représentant près de deux milliards de francs dont se trouve désagréablement chargée notre balance commerciale ; de telle sorte que si l'on ne pouvait enrayer cette allure, en substituant à l'essence un carburant tiré de notre propre sol, ou obtenu par notre propre industrie, nous serions conduits à nous imposer inévitablement de très dures restrictions.

Les Etats-Unis qui produisent environ 70 pour cent de la consommation générale, sont eux-mêmes devenus importateurs en 1921. Il faut cependant observer que cette situation s'est légèrement améliorée depuis cette date, la production de ce pays ayant augmenté de 25 pour cent dans le cours de la précédente année.

Il n'en reste pas moins acquis que si nous envisagions la possibilité d'une agression, l'obligation tragique de subir une nouvelle guerre, notre situation deviendrait difficile car, vu l'insuffisance des réserves que nous pouvons constituer, et l'insécurité des transports par mer, notre résistance pourrait se trouver rapidement brisée.

Pour notre Pays, plus que pour beaucoup d'autres, la solution satisfaisante de l'important problème de la *Carburation*, présente donc un intérêt absolument vital.

En premier lieu, l'emploi de l'alcool depuis longtemps envisagé, s'est présenté comme intéressant ; d'autant plus que sa fabrication intensive pour les besoins de la défense nationale avait rendu disponibles des stocks importants. Le mélange d'alcool et d'essence fut donc envisagé ; mais ce mélange, d'ailleurs instable en présence d'eau, ne peut constituer qu'un appoint en temps de paix ; il pourrait nous faire défaut au moment oppor-

tun, soit à cause des autres emplois de l'alcool, soit par impossibilité de se procurer l'essence complémentaire.

En second lieu, se présentait naturellement à l'esprit le développement de nos usines de carbonisation. La décomposition de la houille en vase clos, sous l'influence de la chaleur, fournit en même temps que le coke et le gaz, une certaine quantité de goudrons et d'hydrocarbures légers en partie récupérables, représentant pour notre production actuelle de coke environ 60 mille tonnes. Il est facile de se rendre compte que, même en sextuplant notre carbonisation, en l'appliquant à toute notre production houillère, ce qui constituerait un effort pratiquement irréalisable, notre pays ne pourrait obtenir par ce procédé que le quart de la quantité totale des carburants actuellement nécessaires.

La carbonisation des lignites et celle de la houille à température modérée constitue l'un des problèmes financiers et techniques les plus complexes ; à l'heure actuelle, une trentaine de méthodes différentes sont à l'étude ; l'emploi des semi-cokes qui en résulte est particulière à chaque gisement ; l'utilisation pratique des différents produits de cette industrie nouvelle exigera encore de nombreuses études, et une éducation spéciale des industriels et du public sera absolument nécessaire.

La question envisagée du point de vue des synthèses organiques en partant des hydrocarbures gazéifiés de l'hydrogène et de l'oxyde de carbone est, depuis peu, très étudiée. On vient d'essayer l'emploi direct du méthane mais son logement sous pression est onéreux et son emploi se limite nécessairement aux voisinages immédiats de production.

L'oxydation ménagée de ce même méthane a conduit à la production d'un mélange d'oxyde de carbone et d'hydrogène qui peut, à son tour, fournir soit de l'alcool méthylique soit même du pétrole directement ; la démonstration de la valeur financière de ces procédés ne semble pas encore définitivement acquise.

Les brevets d'hydrogénation directe de la houille pris par Bergius s'industrialisent difficilement et exigent pour leur application des capitaux excessivement élevés.

L'emploi des huiles végétales ou animales constitue une belle synthèse de laboratoire, mais ne peut être pratiqué industriellement, étant donné les prix élevés de la matière première.

En résumé, je puis affirmer ici sans crainte de démenti, qu'aucune méthode de synthèse des carburants liquides de remplacement ne peut assurer économiquement la production des quantités exigées par le développement nécessaire du moteur léger. Faisons appel à toutes les bonnes volontés, suscitons, encourageons, soutenons tous les efforts, demandons chaque jour davantage à l'esprit d'initiative et d'invention de nos savants et de

nos Ingénieurs ; jamais les besoins sans cesse grandissants de la mécanique moderne ne pourront recevoir pleine satisfaction. Toutes les solutions proposées ou étudiées à ce jour semblent trop onéreuses ou trop limitées dans leur développement. Seules les méthodes de production économique et massive peuvent pour le moment retenir notre attention.

A ce titre, l'emploi de l'oxyde de carbone, obtenu en gazogènes légers, nous donne entière satisfaction et c'est vers cet emploi exclusif que s'orientent surtout les efforts de nos grands constructeurs.

Nous partirons de ce principe qu'un *carburant* est simplement une substance carbonée solide, liquide, ou gazeuse, peu importe, susceptible de s'incorporer facilement à l'air en fournissant un mélange explosif. Il est clair que le mélange sera d'autant plus aisé, d'autant meilleur, que le carburant employé se rapprochera mieux de l'état gazeux permanent et que, toutes choses égales d'ailleurs, le gaz proprement dit doit se montrer supérieur au liquide simplement pulvérisé et incomplètement volatilisé.

Ainsi l'oxyde de carbone brûlera beaucoup plus facilement et d'une façon plus complète que l'essence dont, pratiquement, les trois-quarts de la puissance thermique sont seulement développés dans le moteur.

Remarquons encore que l'élévation de la température dépendra directement de la valeur calorifique de la cylindrée et que si le pouvoir calorifique de la molécule de carburant employé joue un grand rôle, par contre la puissance mécanique du moteur pourra se trouver influencée notablement par le volume plus ou moins grand d'air additionnel nécessaire pour assurer la combustion de cette molécule. Or, il faut en moyenne, pour brûler une molécule d'hydrocarbure pétrolifère 25 fois plus d'air que pour assurer la combustion complète d'une molécule, soit d'un même volume d'oxyde de carbone. Comme cet air apporte avec lui les 4/5 de son volume d'un gaz inerte : l'azote, la capacité utile de la cylindrée s'en trouvera grandement diminuée. Tous calculs faits, un mètre cube d'air carburé à l'essence, est susceptible de produire environ 810 calories par combustion complète et seulement les 4/5, soit 650 calories dans la pratique, tandis qu'un mètre cube d'un mélange d'air et de gaz de bon gazogène en développe réellement de 600 à 650. Comme par compression volumique un peu plus poussée, il est possible de gagner environ 10 pour cent sur la puissance mécanique développée par le moteur, l'équivalence se trouve donc réellement établie entre le carburant gazeux fourni par le gazogène et que le moteur brûle presque complètement et le carburant liquide le plus puissant que le moteur utilise généralement très mal.

Une seule chose importe, c'est que l'alimentation se trouve largement assurée par des gaz froids et sans dépression.

Si nous établissons le pouvoir calorifique des principaux carburants gazeux, nous trouvons par mètre cube de cylindrée :

Pour le gaz	d'air théorique...........	557	calories
—	de générateur Rex........	630	—
—	l'hydrogène	745	—
—	le méthane...............	795	—
—	le gaz à l'eau théorique....	810	—
—	l'éthylène	870	—
—	l'oxyde de carbone pur....	875	—
—	et pour l'acétylène environ	1.000	—

Tandis que le gaz d'essence fournit pratiquement 650 calories et théoriquement 810.

Nous comprenons dès maintenant pourquoi la cylindrée d'un gaz peut se substituer sans désavantage marqué à la cylindrée d'un combustible liquide à molécule complexe tel que l'essence de pétrole.

Au point de vue pratique, cela n'a pas été réalisé sans de sérieuses difficultés qu'il a fallu successivement vaincre par une étude approfondie :

du gazogène,
du combustible,
et du moteur lui-même.

Ce sont les principaux résultats obtenus aujourd'hui dans ces différents ordres d'idées que je me propose de vous exposer succinctement.

Etudions en premier lieu le gazogène léger :

Je n'insisterai pas sur l'exposé des principes suivant lesquels fonctionnent ces appareils.

Nous savons tous que l'air aspiré par le moteur à travers une couche de charbon en combustion vive s'y transforme de telle façon que 100 litres de cet air contenant 20 litres d'oxygène et 80 litres d'azote, fournissent un mélange formé de 40 litres d'oxyde de carbone et de 80 litres d'azote. C'est le gaz pauvre, dont la composition théorique correspond à 33 pour cent d'oxyde de carbone pour 66 pour cent d'azote et développe au mètre cube un pouvoir calorifique égal à 1.030 calories (cylindrée valant 557 calories).

Nous savons également que si l'on aspire en même temps que l'air une certaine quantité de vapeur d'eau qui peut être produite par la chaleur que développe le gazogène en action, celle-ci en réagissant sur le charbon, incandescent, fournit des volumes égaux d'oxyde de carbone et d'hydrogène, tous deux combustibles. C'est le gaz à l'eau dont le pouvoir calorifique atteint 8.200 calories au mètre cube et qui permet d'augmenter par son adjonction au gaz pauvre, la puissance calorifique de ce dernier.

En pratique, la composition des gaz ainsi obtenus avec emploi de charbon de bois humide et hydrogéné est comprise entre les limites suivantes :

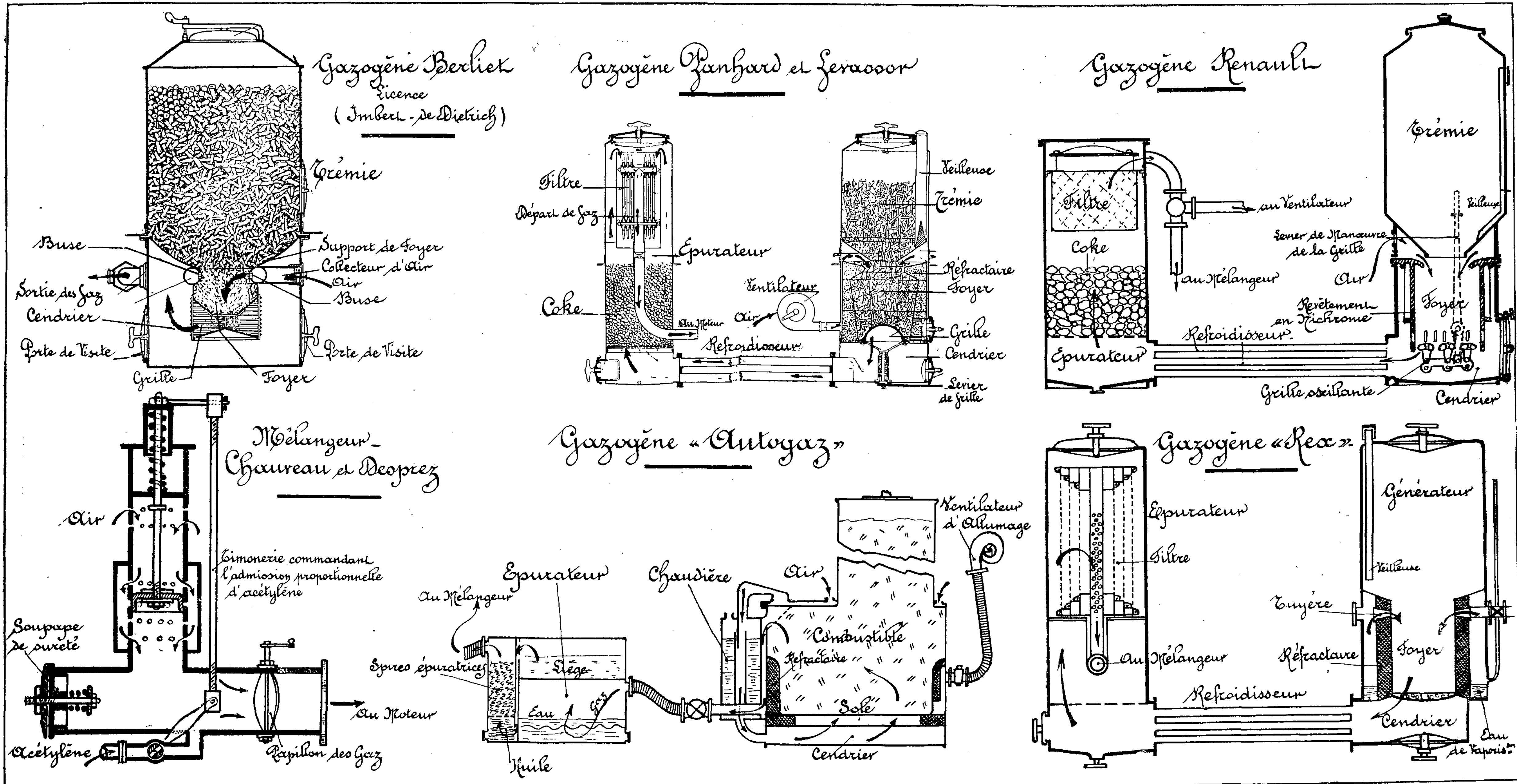
	GAZ PAUVRE	GAZ ENRICHI
Oxyde de carbone	27 à 30 %	30 à 32 %
Hydrogène	4 à 8 %	10 à 12 %
Acide carbonique	3 à 1 %	3 à 2 %
Azote	66 à 82 %	57 à 54 %
Pouvoir calorifique	1050 calories	1200 calories au m^3
—	570 calories	590 calories au m^3 de cylindrée.

Le rendement calorifique est donc très voisin dans les deux cas et certains ont pu se demander si le réglage de la quantité d'eau à admettre ne constitue pas une difficulté atténuant dans une certaine mesure l'avantage que présente le gaz enrichi ; en tout cas, elle peut présenter dans nos colonies quelques difficultés résultant des qualités mauvaises des eaux que l'on y rencontre quelquefois. Il faut pourtant reconnaître que l'augmentation de la teneur en hydrogène qui en résulte, en facilitant la propagation plus rapide de l'onde explosive, permet une meilleure utilisation de la puissance thermique aux allures rapides du moteur.

Si nous pouvons ajouter aux deux gaz combustibles précédents une certaine quantité de gaz riche à haut pouvoir calorifique provenant de la décomposition par la chaleur du combustible solide employé en gazogène, le gain, de ce fait, pourra devenir très appréciable. C'est ce que nous pouvons observer avec les agglomérés *Carbonite* employés dans le générateur Rex dont je vais parler tout à l'heure.

L'un des premiers gazogènes rentré dans le domaine de la pratique fut celui de la Société Française de Matériel Agricole et Industriel de Vierzon. Il fonctionne au bois et au charbon de bois mélangés. Il est à combustion renversée, c'est-à-dire se propageant de haut en bas, avec zone étendue, sur toute la hauteur de laquelle on pratique une admission ménagée d'air échauffé en passant dans une enveloppe extérieure. Ainsi se trouvent détruits par combustion les goudrons provenant de la distillation du bois employé comme combustible. Une grande trémie surmonte l'appareil destiné à contenir le combustible lourd et volumineux. Un épurateur assez développé est nécessaire, on le fait suivre d'un réfrigérant dépoussiéreur, le combustible chargé humide se dessèche et commence à distiller partiellement dans la trémie. Il n'y a pas d'injection de vapeur d'eau, celle-ci se trouve fournie par la déshydratation et la décomposition pyrogénée du bois.

Dans le gazogène Imbert, adopté pour le charbon de bois par les Etablissements Berliet, la zone de combustion est au contraire excessivement ré-


Gazogène Berliet
Licence
(Imbert - de Dietrich)
Trémie
Buse
Support de Foyer
Collecteur d'Air
Air
Buse
Sortie des Gaz
Cendrier
Porte de Visite
Porte de Visite
Grille
Foyer
Gazogène Panhard et Levassor
Filtre
Départ de Gaz
Epurateur
Coke
Au Moteur
Refroidisseur
Ventilateur
Air
Veilleuse
Trémie
Réfractaire
Foyer
Grille
Cendrier
Levier de Grille
Gazogène Renault
Trémie
Filtre
au Ventilateur
Coke
au Mélangeur
Veilleuse
Levier de Manœuvre de la Grille
Air
Foyer
Revêtement en Nichrome
Refroidisseur
Epurateur
Grille oscillante
Cendrier
Mélangeur Chaureau et Desprez
Air
Timonerie commandant l'admission proportionnelle d'acétylène
Soupape de sureté
Au Moteur
Acétylène
Papillon des Gaz
Gazogène « Autogaz »
Epurateur
Au Mélangeur
Spires épuratrices
Liège
Eau
Gaz
Huile
Chaudière
Air
Ventilateur d'Allumage
Combustible
Réfractaire
Sole
Cendrier
Gazogène « Rex »
Epurateur
Filtre
Au Mélangeur
Générateur
Veilleuse
Tuyère
Réfractaire
Foyer
Refroidisseur
Cendrier
Eau de Vaporis.on

duite. Disposée horizontalement, l'air y pénètre à grande vitesse sous une dépression assez accusée par l'intermédiaire d'une tuyère faite d'un alliage peu fusible. La température peut y atteindre 1800° environ. L'originalité du dispositif, sur laquelle on avait fondé à l'origine de grandes espérances, réside dans le fait que le charbon de bois lui-même sert d'enveloppe isolante remplaçant économiquement les réfractaires encombrants. La construction se trouvait simplifiée et, par conséquent, beaucoup moins coûteuse. L'organe vital de l'appareil est la tuyère unique servant à l'admission de l'air. Ce dispositif avait donné satisfaction lors des expériences organisées par les Services du Ministère de la Guerre aux manœuvres de 1924, à l'usage on a reconnu qu'il produit malheureusement des quantités assez importantes, et variables avec l'allure du moteur, de cyanures éminemment toxiques, de formiates et d'ammoniaque qui, par sa combustion partielle, peut attaquer les organes moteurs. Depuis, la Maison Berliet a étudié un nouveau type, fonctionnant exclusivement au bois. Ce type doit être muni d'un procédé très développé d'épuration des gaz obtenus et la puissance mécanique que développe le gaz de bois humide est sensiblement inférieure à celle que fournit l'essence, tout en exigeant un transport de combustible beaucoup plus lourd et plus encombrant. Je vous exposerai, par la suite, les inconvénients résultant de l'emploi de ce carburant, qui me semble peu recommandable sur les voitures.

Le gazogène Panhard Levassor est beaucoup moins volumineux que les précédents ; il est également à renversement sans admission de vapeur d'eau, ses organes épurateurs du gaz fonctionnent à sec, remplissant parfaitement leur rôle. Ils n'exigent aucun organe mécanique robuste et sont particulièrement simples et réduits ; c'est un ensemble peu lourd, peu encombrant et très bien étudié. Il a fourni aux essais officiels, auxquels il s'est largement prêté, un gaz d'un pouvoir calorifique égal à près de 1.100 calories, la consommation s'élevant seulement à 460 grammes de charbon au cheval heure. La puissance développée au moteur atteignant 31 C. H. à 1,127 tours. Le même gazogène fonctionnant avec des agglomérés, employait 408 grammes de ce dernier carburant par cheval et développait 36,5 C. H. avec 1,192 tours; la pression moyenne effective atteignait 5,17 avec le charbon de bois et 5,67 avec l'aggloméré. Dans le concours franco-belge, le camion Panhard, fonctionnant à l'aggloméré, se classait premier avec 4.207 points (sur le maximum de 4.500) sans aucune pénalisation, et le camion marchant au charbon de bois obtenait 3.810 points avec seulement deux journées d'étapes pénalisées. Ce sont de magnifiques résultats qui font grand honneur à cette Maison justement réputée.

Le gazogène Renault comporte un générateur vaporisateur d'eau avec un échangeur de température ; il était également garni de réfractaires qui

ont été supprimés dans le dernier modèle et remplacés par une chemise en nichrome. Il se distingue du précédent par un ensemble d'organes épurateurs beaucoup plus développé. Il a consommé aux essais officiels 517 gr. de charbon de bois au C. H. en fournissant une puissance de 24 chevaux 8 à 1.192 tours et une pression moyenne effective de 3,7.

Le gazogène E. T. I. A. est également muni de réfractaires et possède un dispositif de récupération permettant une injection de vapeur dont le débit est susceptible de varier avec l'allure du gazogène. Il a consommé, aux essais officiels, 625 grammes de charbon de bois par C. H. en développant une puissance de 17,5 chevaux à 1.293 tours et une pression moyenne effective de 3,4.

Je citerai encore les gazogènes Schultz et Loriot, Gépéa, Malbay, qui ont également subi avec satisfaction les dures épreuves de la route, ainsi que le gazogène Auto-Gaz très répandu.

Enfin je ne puis que féliciter grandement les créateurs du générateur Rex, l'un des plus récents et des plus perfectionnés, construit spécialement pour l'utilisation des agglomérés issus des déchets forestiers. Sa marche en combustion renversée avec insufflation de vapeur d'eau par nombreuses tuyères disposées périphériquement, lui communique une souplesse absolument remarquable et fournit avec le minimum de poids et d'encombrement le maximum de puissance que donnent les agglomérés dont je vais tout à l'heure vous entretenir.

Nous pouvons être heureux et fiers en constatant, une fois de plus, que la France a trouvé dans l'esprit inventif, dans l'énergie inlassable et dans la confiance inébranlable de ses Enfants, les éléments d'un nouveau et magnifique progrès susceptible d'élargir considérablement le champ déjà si vaste des nombreuses applications mécaniques dont nous sommes redevables au moteur léger, de création également française.

Et ici le génie de notre race s'élève à la hauteur des nécessités présentes. Nous ne sommes plus seulement des initiateurs, des créateurs d'idées nouvelles, ce que nous avons toujours été; nous devenons enfin des réalisateurs.

J'aime, ai-je déjà déclaré précédemment, cette allégorie charmante qui représente la France sous les apparences d'une gracieuse figure semant à pleine main, sous les premiers rayons d'un fécondant soleil, les bons grains des futures moissons ; mais combien je désirerai que nos dessinateurs et nos graveurs, enfin inspirés par les réalisations plus que par les espérances, représentassent notre pays sous les traits énergiques du faucheur vigoureux qui, par les belles journées ensoleillées, récolte dans un ultime effort les fruits d'un travail noble et persévérant.

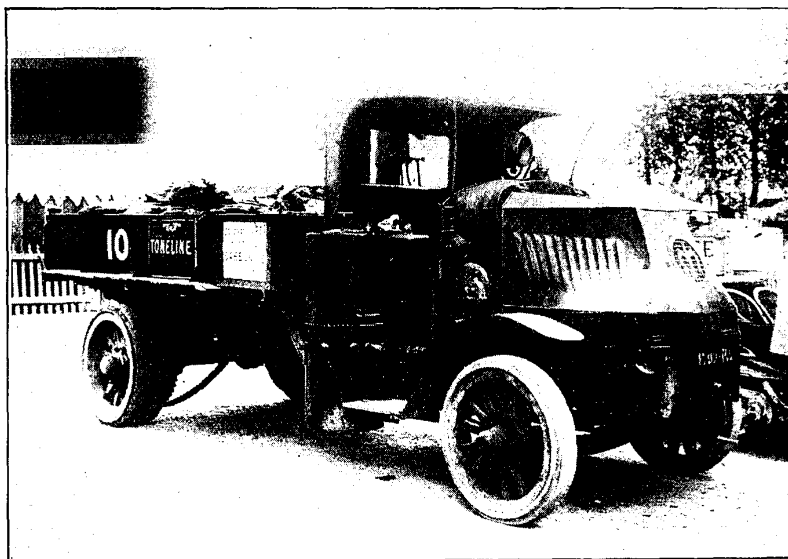
Ce sont ces premières et abondantes récoltes que vous contemplerez bientôt, ici, Mesdames et Messieurs.

Rappelons d'une façon rapide les étapes précédentes :

Ce fut en l'année 1910 que l'on vit circuler à Paris, pour la première fois, une voiture de transport en commun alimentée à la braise de boulanger.

En 1917 un camion de 4 tonnes, équipé d'un gazogène, assurait le transport d'une charge de 3 tonnes.

Puis, c'est le concours des carburants nationaux, organisé à Casablanca qui, sous la poussée des événements, se transforme en un concours de véhicules à gazogène.



Camion Mack marchant à la Carbonite « Générateur Rex ».
Camion classé au concours des Landes.

En 1920, plusieurs constructeurs établissent différents tracteurs par le même dispositif.

En 1922, l'Automobile Club de France et l'Office National des Inventions, toujours à la tête du progrès, organisent un concours auquel participent 6 camions.

En 1923, un autre concours réunit 9 camions et quatre marques de gazogènes. Le comité de culture mécanique procède à Essones à des essais de tracteurs agricoles.

Ces expériences très encourageantes sont poursuivies en 1924 par des essais pratiques de culture et par la démonstration faite par les camions

Berliet aux manœuvres de l'Est, sous les auspices du département de la Guerre. En fin de la même année, sont publiés d'importants résultats par le Comité de Culture Mécanique, à l'issue du Congrès des Carburants Nationaux.

C'est ensuite la belle manifestation du Comité de la Forêt de Loir-et-Cher, sous le patronage des Ministères de l'Agriculture et des Travaux Publics, avec le précieux appui de la Compagnie d'Orléans.

Puis vient la manifestation des Landes, en juin 1925, sur un parcours d'environ 800 kilomètres, enfin le concours franco-belge qui termina cette année par une randonnée de 2.150 kilomètres éxécutée brillamment sous le contrôle des Automobiles Clubs de France et de Belgique.

En 1926, l'A.C.F. organisait le premier Rallye des carburants nationaux, dont les camions à gazogènes de Dion-Bouton et de Panhard Levassor assurèrent officiellement le ravitaillement dans des conditions particulièrement brillantes qui restent encore dans les mémoires.

C'est, aujourd'hui même, le départ de Paris d'une trentaine de véhicules fonctionnant avec les carburants les plus divers et accompagnés, au cours d'une randonnée de 2.800 kilomètres, par leurs grands frères, les camions poids lourds, dont plus de douze accompliront ce même parcours actionnés par des gazogènes marchant surtout aux agglomérés. Ces véhicules appartenant à plus de quinze propriétaires, doivent passer par Lyon vendredi prochain ; ce sera, je crois, un magnifique succès, entièrement mérité.

Je puis annoncer encore un grand concours de camions à gazogènes organisé, pour le mois prochain, par le Ministère de la Guerre, et qui sera sanctionné par l'attribution de primes importantes aux futurs acquéreurs, en dehors des réductions d'impôts de 50 % déjà accordées et de l'économie que permet de réaliser le nouveau carburant.

Et maintenant, Mesdames et Messieurs, que les grandes lignes de cette œuvre gigantesque se trouvent largement esquissées, rentrons, si vous le permettez, dans les détails ; étudions la seconde partie du problème, c'est-à-dire le *combustible*.

Jusqu'en ces dernières années, le facteur construction mécanique jouait en quelque sorte le principal rôle dans la suite des progrès successivement réalisés ; la forme et le principe des gazogènes, les dispositifs d'épuration variaient seuls, le combustible solide lui-même était envisagé comme absolument défini ; c'était le charbon de bois et quelquefois le bois.

A ce combustible infiniment variable, on s'efforçait d'adapter un gazogène aussi satisfaisant que possible, c'est-à-dire tirant partie au maximum des qualités et atténuant autant que faire se pouvait, les imperfections considérées comme inévitables.

Reprenant la question sous une autre incidence, n'était-il pas possible d'envisager non plus l'adaptation d'un gazogène à un combustible solide

défini, mais inversement la fabrication d'un combustible approprié au gazogène.

Que pouvons-nous donc reprocher au bois et à son charbon ?

Le charbon de bois est trop léger. Je veux dire par là, en termes plus scientifiques, que, ne possédant qu'une faible densité, il occupe une grande place sous un poids relativement faible. Il est donc excessivement encombrant. Quant au bois, bien que deux fois plus lourd à l'unité de volume, il ne développe pourtant au litre d'encombrement qu'une puissance mécanique moitié de son charbon. Le rayon d'action des véhicules s'en trouve diminué d'autant.

Le charbon de bois est fragile. Je veux dire que sa friabllité est un obstacle aux transports; il voyage difficilement et sa manipulation entraîne la production de poussières désagréables et salissantes.

La composition chimique et les propriétés physiques des deux combustibles sont excessivement variables, soit par les multiples procédés de carbonisation, soit par les origines de la matière première (bois durs et bois tendres) entraînant des rendements mécaniques très irréguliers.

Ils sont tous deux très sensibles aux intempéries et susceptibles d'absorber et de conserver des quantités d'eau importantes, non définies, ce qui est essentiellement défavorable aux emplois que nous leur réservons.

Ces défauts sont peu importants lorsqu'il s'agit de réaliser une combustion sur place, dans un gazogène dont le poids et le volume sont indifférents et dans les conditions où l'économie poussée à l'extrême doit être considérée comme le facteur essentiel d'une application rationnelle. Tel serait le cas, par exemple, d'un moteur fixe actionnant une pompe ou une batteuse ou toute machine ne subissant pas de déplacements fréquents.

Il n'en sera plus de même, si la mobilité doit être la condition essentielle.

Alors, la commodité des transports, le faible volume d'encombrement, la résistance aux chocs, la bonne tenue au feu, le haut pouvoir calorifique, enfin la puissance motrice élevée des gaz obtenus deviendront les qualités maîtresses qu'il faudra s'efforcer de donner au carburant envisagé.

Il faudra encore dans ces conditions nouvelles, que le prix de revient demeure très au-dessous de celui des carburants liquides, que les matières premières se trouvent en abondance sur notre territoire, enfin que la fabrication puisse être rapidement et facilement organisée avec les moyens dont nous pouvons disposer.

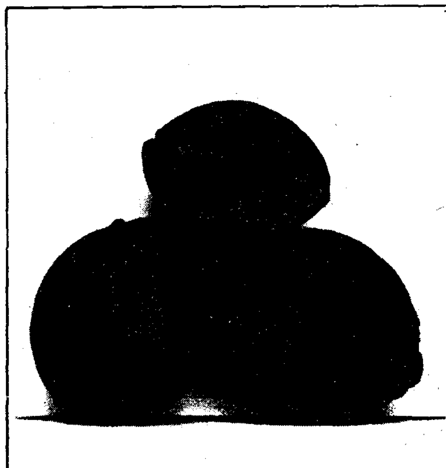
Beaucoup de chercheurs se sont efforcés d'atténuer les défauts du charbon de bois en tentant de réaliser son agglomération, mais il nous faut reconnaître que les résultats n'ont pas été aussi heureux qu'on aurait pu l'espérer *a priori*.

Si la densité s'est trouvée notablement augmentée, par contre, la résistance aux intempéries et la bonne tenue au feu n'ont pas été améliorées,

bien au contraire, tandis que se manifestaient de nouveaux et très graves inconvénients, tels que la diminution importante du pouvoir calorifique et du rendement mécanique.

Cependant la Société « La Carbonite » a mis au point, après de nombreux et patients efforts, une méthode de fabrication d'un combustible moulé qui présente toutes les qualités requises pour constituer un carburant solide absolument remarquable.

Les matières premières utilisées sont exclusivement le bois carbonisé et les goudrons résultant de cette carbonisation, effectuée à basse température. Tout sort de la forêt.



Boulets de Carbonite

Peu importe d'ailleurs les qualités des produits soumis au traitement ; toutes les essences de bois sont indistinctement utilisables. Les déchets les plus variés, brindilles, chutes de scieries, souches, tout ce qui constitue des résidus de bois forestiers ou industriels peut être intégralement utilisé.

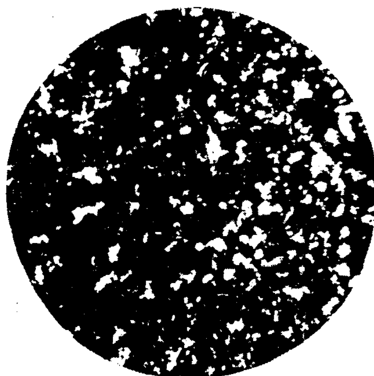
La poussière de charbon de bois, quelle qu'en soit l'origine, est intimement incorporée aux goudrons de bois plus ou moins transformés par simple oxydation, puis, après compression satisfaisante, est portée à une température appropriée parfaitement définie.

Il en résulte un combustible nouveau, de forme régulière, ne faisant pas d'obstacle au passage de l'air dans le gazogène et qui ne peut être rapproché du charbon de bois que par son origine, mais s'en distingue essentiellement par ses propriétés.

La densité voisine de 0,9 peut être à volonté soit abaissée à 0,7, soit élevée à 1,2, ce qui permet d'accumuler en quelque sorte la puissance calorifique productrice d'énergie motrice en un volume à tel point réduit qu'il équivaut à celui occupé par l'essence de pétrole elle-même et conduit directement à la fabrication d'un véritable coke métallurgique pur, dur et très résistant à l'écrasement.

A égalité de puissance calorifique utile, son volume représente le tiers de celui du charbon de bois et le cinquième de celui du bois.

La résistance aux chocs et à la pression est remarquable, le transport peut donc être assuré sans pertes et sans qu'il soit nécessaire de prendre plus de précautions qu'avec les boulets ordinaires de houille et d'anthracite.



Coupe microscopique de la Carbonite

La tenue au feu est excellente, aucune pulvérisation, aucun effritement ne sont à craindre dans le gazogène, même sous des chocs violents et répétés et sous les variations de température les plus brutales (contrairement à ce que l'on observe avec le bois et son charbon qui ne peuvent être homogènes).

La composition chimique, d'une fixité absolue et la porosité fine et régulière assurent un rendement mécanique constant et une combustion excessivement facile. — La proportion de cendres est voisine de 1,5 %.

La teneur en soufre est négligeable.

Le pouvoir calorifique au kilog atteint 8.100 calories.

La composition moyenne se traduit ainsi :

Carbone	90,5
Hydrogène	4,0
Oxygène et azote..................	1,0
Cendres	1,5
Humidité	3,0
Total.......	100,0

Le gaz obtenu en générateur Rex présente une composition moyenne voisine de :

Oxyde de carbone................	32,0 %
Hydrogène	8,0 %
Méthane	2,0 %
Hydrocarbures non saturés.........	1,0 %
Acide carbonique.................	1,5 %
Azote	55,5 %
Total..........	100,0

Il est susceptible de fournir 1.350 calories au mètre cube et 650 calories au mètre cube de cylindrée.

Cette particularité trouve son explication dans le fait que le nouveau combustible contient en moyenne 12 pour cent de matières volatiles qui, dans les conditions d'emploi du gazogène, sont essentiellement formées de méthane, d'hydrogène, d'oxyde de carbone et de produits combustibles solubles, constituant par leur mélange un gaz riche de pouvoir calorifique beaucoup plus élevé que celui du gaz à l'eau, puisqu'il atteint 5.000 calories au mètre cube et 870 au mètre cube de cylindrée.

Le résultat moteur ne se traduit donc plus par le faible bénéfice que nous avons vu résulter d'une simple insufflation d'eau dans le gazogène, ce qui correspond à une adjonction de gaz d'eau ; il équivaut en réalité à l'addition de 12 pour cent de gaz riche, préexistant à l'état solide ou condensé dans le nouveau combustible.

Des essais au banc réalisés à différentes reprises, ont indiqué la production d'une puissance motrice de un cheval pour une consommation spécifique de 400 grammes, ce qui représente une réduction à la consommation de moitié sur le meilleur charbon de bois utilisé sur route et sans abattement sensible de puissance par rapport à l'essence, dans les conditions ordinaires.

Si nous ajoutons à ce gain celui de 10 pour cent que peut donner la compression volumique légèrement poussée et que je vous signalais au début de cette conférence, nous constatons que la cylindrée obtenue dans ces conditions est absolument comparable à celle que donne pratiquement l'air carburé à l'essence.

Les expériences exécutées avec le matériel des Etablissements Ariès, Berliet, Delahaye, Liberty, Peugeot, Somua, etc., ont confirmé entièrement ces données.

Si nous comparons pour les divers carburants à égalité de volume (le

Supplément au Bulletin n° 227



« HOTEL DES INGÉNIEURS E.C.L »

Dans la campagne méthodique entreprise pour la réalisation de l'*Hôtel des Ingénieurs E. C. L.* nous voulons nous efforcer de convaincre nos camarades de l'intérêt qu'il y a en vue de l'édification de notre Maison, de verser, avec cette affectation déterminée, leur cotisation de « membre titulaire à vie », au lieu d'acquitter une cotisation annuelle. Il s'agit de constituer une réserve *argent* destinée à être transformée en un immeuble spécial, lorsque le chiffre atteint, les circonstances et les répercussions à étudier, le permettront. Nous le voulons le plut tôt s'il se peut, évidemment.

Pour éclairer les esprits, prenons un exemple numérique quelconque avec les chiffres actuels.

Supposons 1.000 sociétaires versant 50 francs de cotisation annuelle et que nous parviendrions à persuader d'effectuer le rachat de leur cotisation. Auparavant, ils auraient fourni un fonds de roulement de 50.000 francs, absorbés dans le gouffre des multiples intermédiaires qui nous grignotent : loyer, location de salles, etc., etc., sans compter les tracas incessamment renouvelés de ceux qui s'occupent réellement et matériellement de la marche de l'Association. S'ils ont racheté leurs cotisations (ce qui peut être facilité à beaucoup par l'échelonnement admis des versements) les mêmes, au bout de quatre ans, suivant les mêmes bases, auraient réuni 1.000.000 de francs. Admettons seulement un taux d'intérêt de 5 %, les 50.000 francs de revenus sont intégralement retrouvés.

Supposons qu'une occasion favorable se soit présentée, ou qu'on ait pu en faire naître une, cette réserve-argent aura été aussitôt transformée en un « Hôtel des Ingénieurs E. C. L. ». Si l'on

n'avait pas disposé du capital représentatif des cotisations, on n'aurait pas pu l'entreprendre. Evidemment.

C'est là le point capital du problème.

Admettons que les 1.000 camarades visés ci-dessus n'acquittent qu'une cotisation annuelle. Il y a, en mathématiques, une page qui, malheureusement, figure dans les formulaires : c'est *la table de mortalité.* Peu à peu les 1.000 camarades ne seront plus, hélas ! que 800, que 500, puis toujours de moins en moins. Leurs versements annuels suivent la même loi, les 50.000 francs du début tendent inéluctablement et rigoureusement à **zéro**.

En résumé, les 1.000 souscripteurs primitifs sont *mortels ;* l'Association, elle, rajeunie continuellement par les nouvelles promotions, *ne périt pas.* De cette différence est née la conception qu'amène la méditation de cette constatation. Est-ce la thèse des éternels partisans du laisser-aller perpétuel ou du moindre effort immédiat on bien celle des initiateurs de cette vigoureuse campagne qui doit triompher? Il ne serait même pas besoin de l'indiquer. Cependant!

Deux cas en présence :

Simples cotisations annuelles des 1.000 membres, résultat final : **Néant**. Plus rien, rien, rien, à leur disparition inévitable.

Cotisations rachetées, résultat final : existence d'un capital qui, s'il n'était transformé, continuerait (tous souscripteurs pourvus cependant de leurs croix funèbre dans l'Annuaire), à produire toujours des intérêts. Mais, si à un moment favorable, le Conseil en exercice a pu transmuter le Capital-Argent en un solide édifice, les pierres ne s'en effritent pas à chaque décès de l'un des 1.000 souscripteurs et lorsque le dernier disparaît l'édifice est encore debout!

Ne vivons pas en égoïstes, songeons à nos successeurs. Nos pères n'ont-ils pas travaillé pour nous?

L'Association ne meurt pas, elle a le temps devant elle, elle continue sa vie normale, alimentée par les cotisations des promotions issues constamment de l'Ecole, il importe qu'elle ne tarisse pas la source des revenus des promotions qui meurent, moyen de posséder de cette façon un Hôtel d'Ingénieurs, qui autrement n'existerait pas *et ne pourrait jamais exister,* vraisemblablement. La preuve en est faite par ses 60 ans d'existence.

Il est évident que la réalisation peut en être hâtée, car si l'aliénation massive d'une grosse somme demandera la prudence réfléchie d'une trésorerie avisée, au moment de son emploi, il ne s'ensuit pas que l'opération soit osée. L'Hôtel, par la location de ses salles, sera productif de revenus. Une clientèle est certaine, il y a pénurie de salles à Lyon, nous en savons quelque chose !

Nous pouvons bien dévoiler à nos camarades que notre campagne va s'amplifier, qu'elle atteindra plus spécialement ceux qui peuvent faire un effort supplémentaire vu leur situation ou leur fortune. Elle peut être étendue avec discernement et tact, auprès de grosses administrations ou industries s'intéressant à notre action. Les promotions sortantes ne peuvent qu'augmenter nos recettes sans relever proportionnellement nos dépenses, car nos frais généraux restent à peu près les mêmes. Puissions-nous également être favorisés de dons et legs. Pourquoi pas ?

D'autre part, l'élan des premiers inscrits atteint des promotions de tous âges, l'exemple logique est toujours contagieux. Dans ces conditions il est fort probable que le fruit de notre persévérance se cueillera plus prochainement qu'il nous semble. Soyez certains que, quelles que soient les difficultés, nous nous y emploierons.

Des camarades bien intentionnés, mais insuffisamment renseignés sur notre méthode nous demandent quelquefois, s'il est déjà combiné des avant-projets, des projets, des rapports, des devis, des plans !... A quoi bon, leur répondons-nous ? d'effectuer un travail — nous sommes assez surchargés sans cela — qui n'aboutirait qu'à des dossiers à plonger dans le sommeil de l'attente. Tant que le temps n'est pas suffisamment révolu pour la réalisation exacte, comment établir quelque chose qui, certainement, ne répondra plus au besoin du moment. Qni peut prédire l'avenir ? Que se fera-t-il exactement ? Les promoteurs ne peuvent le dire et défient tous autres, même très experts de les définir sans erreur.

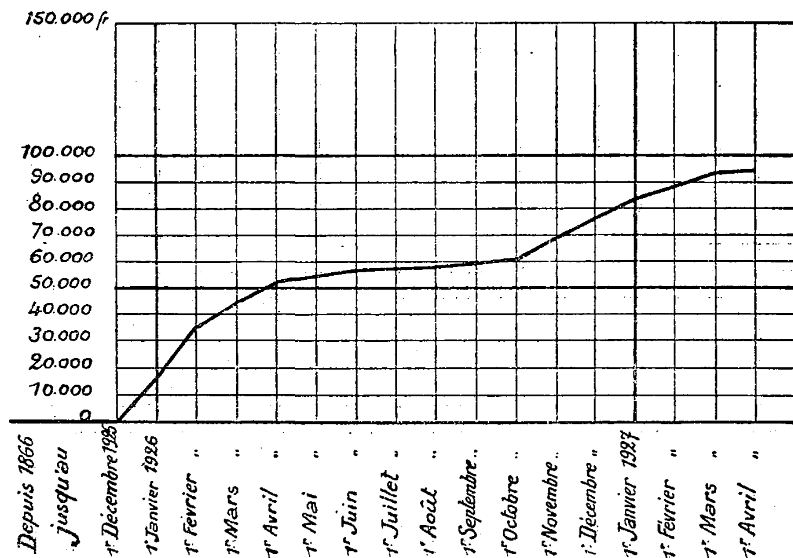
Cela empêche-t-il de constituer la réserve, toujours prête à l'état potentiel, s'arrondissant sans cesse pour être utilisée au moment propice par les Administrateurs de l'époque. Bien entendu, non, au contraire.

Nous l'avons déjà dit très clairement et nous le répétons, il s'agit en l'espèce d'une *méthode* poussée dans un *but déterminé* et qui, puisque les camarades y répondent, quoique lentement, *mène fatalement à l'aboutissement*. Nous ne pouvons simplement que souhaiter

que la clairvoyance et le bon esprit de nos camarades nous permettent de le réaliser le plus tôt possible. C'est nécessaire. Mais si le résultat est plus lent que nos désirs, il n'en est pas moins *sûr*. C'est ce qui nous réconforte et c'est là *tout le secret de notre ferveur.*

Répondez : il y a un an, de quelle réserve spéciale disposiez-vous pour pouvoir construire un Hôtel, qui soit à vous, bien à vous qui ne doive rien à personne, qui n'ait ni actions à rémunérer, ni obligations à rétribuer, qui puisse être couvert de tuiles et non d'hypothèques. Répondez? Combien aviez-vous en caisse ? Réponse : Rien. — Comme depuis 61 ans !!!

Depuis un an, avec la campagne acharnée, opiniâtre, obstinée, des promoteurs de cette initiative, de combien disposez-vous? Déjà au 1er janvier 1927, 123 souscripteurs assuraient un minimum de 123.000 francs. N'est-ce pas déjà joli ? Ce chiffre ne peut ni diminuer, ni rester stationnaire, il ne peut que grossir. Et notez bien l'économie du système : si ces 123 souscripteurs disparaissaient, il y aura toujours 123.000 francs disponibles, tandis qui si 123 autres sociétaires à versements annuels disparaissent ils ne laissent rien, rien. Avez-vous compris?



Courbe représentative des versements effectués depuis le début de la souscription.

—Anc. Etablts LEGENDRE—LYON.

litre), la puissance thermique réellement utilisée par le moteur, nous trouvons approximativement :

pour la benzine	2.000	calories
— l'essence	1.850	—
— la carbonite	1.750	—
— l'alcool éthylique	1.650	—
— l'alcool méthylique	1.250	—
— le charbon de bois	500	—
— le bois	350	—

Je puis maintenant affirmer que le carburant solide aggloméré, gazéifié à l'instant précis de son emploi, doit concurrencer victorieusement tous les carburants liquides ou solides ; sur lesquels il présente l'avantage d'être transporté et emmagasiné plus facilement, de n'exposer à aucun risque d'incendie et d'être plus économique puisque, à égalité de puissance motrice, il revient à moins de la moitié du prix de l'essence. Cet avantage ne pouvant que s'affirmer de plus en plus, car je prévois que le développement industriel de la fabrication permettra d'en diminuer encore le prix de revient.

La production en est assurée largement dès aujourd'hui dans les usines de « La Carbonite », établies à Bayonne. De nouvelles usines ne tarderont pas à s'édifier dans les autres centres forestiers.

Que puis-je encore ajouter que je n'ai déjà exprimé dans mes conférences antérieures sur ce sujet ?

Je vois nettement de nombreuses batteries de fours mobiles et démontables se déplacer facilement dans la forêt et carboniser sur place, avec condensation des goudrons, tous les menus bois et tous les déchets. Je vois les produits de cette carbonisation dirigés sur des usines centrales d'agglomération qui les transformeront en comprimés facilement transportables.

Un troisième et dernier problème restait à étudier : celui de l'adaptation du moteur à essence au nouveau carburant. Il est clair, en effet, qu'un moteur destiné à marcher à l'essence ne peut fournir avec l'oxyde de carbone les résultats maxima ; il faut le modifier dans le taux de compression volumique, dans le réglage des orifices d'admission et d'échappement dans les sections de passage des gaz, etc. Ce sont ces conditions nouvelles qui permettent d'obtenir dans la marche sur route les résultats mécaniques absolument remarquables que vous pourrez constater avec le camion Liberty, actuellement à Lyon, et qui dépassent de beaucoup les résultats précédemment obtenus avec les modèles non transformés.

Profondément convaincu que le succès dépend surtout de la franche

collaboration de nos sylviculteurs, de nos ingénieurs et de nos constructeurs, je le crois certainement assuré.

Permettez-moi donc de vous répéter le *Credo* que je formulais à Blois, il y a deux années :

Je *crois* que le véritable carburant National se trouve enfin réalisé, n'empruntant ses matières premières qu'aux produits obtenus dans la Métropole, ce carburant donnera à la France sa pleine indépendance et garantira sa sécurité.

Il pourvoira nos colonies d'un combustible répondant à toutes les nécessités des transports rapides et économiques par routes ou par eau, des exploitations agricoles, des traitements industriels les plus variés et des besoins domestiques.

Je *crois* que partout où la forêt peut largement étendre son splendide domaine, s'affirmera la supériorité de son carbone sur celui de la terre. Ainsi s'organisera l'exploitation rationnelle du carbone atmosphérique qui, sous forme d'acide carbonique, peut être évalué à 700 milliards de tonnes, constituant le plus riche gisement du monde pratiquement inépuisable ; à ciel ouvert, si l'on peut dire.

Je *crois* que le carbone de la forêt assurera l'avenir, car tel le Phénix, il renaît éternellement des produits de sa propre combustion.

Je *crois* à la réalisation de cette magnifique promesse, car vous y collaborerez efficacement, sylviculteurs, ingénieurs, industriels. Servant cette noble cause, vous assurerez ainsi la richesse, l'indépendance, la grandeur même de la Patrie, tout en sauvegardant indiscutablement vos propres intérêts.

Ne prononçons plus la phrase pessimiste trop souvent entendue : « La France périra faute de bois ». Substituons-lui le grand cri d'espérance qui, désormais, nous servira de directive : « La forêt doit sauver la France ».

Nous le voudrons tous avec notre confiance inébranlable dans les destinées de notre cher Pays, avec notre ardente foi patriotique.

Les applaudissements chaleureux ne furent pas ménagés à notre savant conférencier et notre Président termina cette intéressante causerie par ces mots :

Vous avez pu vous rendre compte par l'exposé que vient de nous faire M. Goutal, que l'avenir nous réserve encore bien des surprises. Ces surprises, depuis 25 ou 30 ans, ont souvent été accueillies avec un sourire sceptique, et cependant que d'inventions accumulées et réalisées depuis un quart de siècle grâce à l'opiniâtreté de savants tels que M. Goutal et d'industriels tels que M. Hennebutte.

Je crois me faire votre interprète à tous en les complimentant de leurs succès passés, en leur souhaitant la réussite dans leurs projets d'avenir, et enfin, en remerciant à nouveau M. Goutal de l'admirable conférence qu'il vient de nous faire.

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION



Naissances

Nous sommes heureux d'annoncer les naissances suivantes :

Claude Beauchêne, fils de notre camarade de 1920 ;
Marie-Thérèse Haas, fille de notre camarade de 1913 ;
Suzanne Vaesen, fille de notre camarade de 1914 ;
Françoise Prunier, fille de notre camarade de 1920 ;
Thérèse Darodes, fille de notre camarade de 1913 ;
Paul Godard, fils de notre camarade de 1920 ;
Jacques Brenet, fils de notre camarade de 1923 ;
Pierre Gontard, fils de notre camarade de 1920.

Nos sincères compliments aux heureux parents et nos meilleurs vœux de santé aux nouveaux-nés.

Mariages

Nous avons eu le plaisir d'enregistrer le mariage de *Valentin* Roberjot (1920) avec Mlle Juliette Valluy ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 28 février 1927 en l'église de Lapalisse (Allier).

Tous nos vœux de bonheur à nos jeunes époux.

Décès

Notre Association vient encore d'être douloureusement frappée en la personne de deux de ses Doyens :

Lacoste (de) *Maurice* (1881), décédé le 5 décembre 1926, à Montélimar (Drôme) (Voir Nécrologie, page 35).

Cancalon *François* (1876), décédé au milieu des siens après une longue et douloureuse maladie, le 16 février 1927. Les obsèques ont eu lieu le 18 du même mois, à Saint-Chamond (Voir Nécrologie, page 38).

Nous rappelons avec tristesse, le décès de notre camarade Gérard *Antoine* (1861) (Voir Nécrologie, page 36).

Aux familles de nos regrettés camarades, l'expression sincère et émue de nos bien vifs sentiments de condoléances.

Par ailleurs, plusieurs de nos camarades ont été douloureusement frappés dans leurs plus chères affections.

Forestier Léon (1910), en la personne de son Père, décédé à La Roche, le 3 mars 1927 ;

Du Closel *Jean* (1908), en la personne de son Père, décédé à Lyon, le 8 mars 1927 ;

Astier *Albert* (1906), en la personne de son Père, décédé à Bourg-Saint-Andéol, le 13 mars 1927 ;

A nos Camarades, l'expression sincère de nos bien vifs sentiments de condoléances.

Appel à nos Camarades de bonne volonté

Vivement désireux de secouer l'engourdissement des camarades qui viennent de moins en moins nombreux assister à nos réunions mensuelles, nous avons décidé, sur l'initiative de notre Président, de constituer un groupe artistique pour animer un peu ces réunions.

Nous demandons à tous les camarades musiciens ou comédiens de bien vouloir adresser leur adhésion à notre petit groupe, au Secrétariat de l'Association.

Persuadés d'avance que nous trouverons de nombreuses bonnes volontés, nous ferons connaître par la suite à tous ceux qui voudront bien nous prêter leur concours, le programme de ce que nous pensons faire.

Quelques assidus de nos réunions mensuelles.

Dîner des Noces d'or et d'Argent des Promotions de 1877 et 1902

Nos camarades trouveront, dans le présent Bulletin, l'avis concernant le *Dîner des Noces d'Or et d'Argent des Promotions de* 1877 *et* 1902.

Nous leur demandons de faire l'impossible pour venir nombreux entourer les camarades de 1877 et de 1902 que nous aurons le plaisir de fêter ce jour-là.

Le dîner aura lieu le 14 mai 1927, à 19 heures très précises, dans les Salons Berrier et Milliet, 31, place Bellecour, Lyon. Envoyez-nous votre adhésion avant le 12 mai.

Réception de la Promotion de 1927

La Réception de la Promotion de 1927 aura lieu le 14 mai, de suite après le Dîner des Noces d'Or et d'Argent des Promotions de 1877 et 1902, soit à 21 heures très précises, au même endroit. Elle comportera un lunch.

Distinctions honorifiques

Nous sommes heureux d'annoncer la nomination au titre de chevalier de la Légion d'honneur, travaux publics, de notre camarade Ducroiset Georges, de la promotion de 1901.

Dans la récente promotion des « Officiers d'Académie », nous avons eu le plaisir de relever le nom de notre camarade Guély Albert (1888), fabricant de papier à Fures (Isère), où il s'occupe d'une façon très active, de mutualité.

A nos camarades, nos sincères et bien amicales félicitations.

Anciens télégraphistes du génie

Nous informons nos camarades télégraphistes militaires et radio-télégraphistes, ayant appartenu aux 8e et 18e Génie, que l'Association amicale de ce régiment, dont un des vice-présidents est notre dévoué camarade Aclément (1911) à Paris et dont notre camarade secrétaire Lachat (1905) s'occupe à Lyon, va éditer son premier Annuaire. Tous nos sociétaires, anciens télégraphistes du génie, ont intérêt à y figurer et pour gagner du temps, nous les engageons à s'adresser directement à M. Cointat, constructeur-mécanicien, 11, faubourg Saint-Martin, Paris (Xe), pour renseignements, inscriptions, publicité, etc.

Notre séance cinématographique du 26 mars 1927

Ce fut avec un vif intérêt que, le samedi 26 mars, les membres de notre Association, ainsi que de nombreuses personnalités, assistaient à la Scala à la projection du film documentaire que la Compagnie Générale d'Electricité a édité sur ses usines.

Successivement, un ensemble de vues synthétiques accompagné d'explications complémentaires et relatives aux fabrications suivantes défilèrent sur l'écran.

Tréfileries de Lyon (Fabrique de faux-trait or et argent utilisés en passementerie).

Fabriques d'articles métalliques (Clous pour ameublement, sellerie, bourrellerie et fermoirs de sacs).

Les Câbles de Lyon (Câbles armés, tous les fils et câbles isolés).

Ateliers de Constructions électriques de Delle (Matériel électrique basse, haute et très haute tension).

Compagnie générale d'Entreprises électriques.

Compagnie générale d'Electro-Céramique (Porcelaines électro-techniques).

Fabrique d'Appareillage électrique (tout le petit appareillage pour lumière et force).

Société Savoisienne de Constructions électriques (Transformateurs de toutes tensions et pour tous usages).

Mais sans doute est-il impossible de montrer, dans un compte rendu, tout l'intérêt que présentait, pour un public de techniciens, les renseignements ainsi fournis.

Nous signalerons, entre autres, une méthode de travail assez ancienne adoptée à une très jeune industrie : l'organisation du travail à domicile dans le Vercors pour le montage du petit appareillage.

Il y a là une preuve de l'allant et de l'adaptation qui caractérise l'activité de la Compagnie générale d'Electricité.

Un des groupes industriels les plus puissants qui existent en France et, ce que beaucoup de nos concitoyens ignoraient peut-être, c'est qu'une grosse partie de cette organisation (environ le tiers) a son centre d'activité dans notre région où cette Compagnie dispose de neuf usines et trois ateliers annexes qui fabriquent tout le matériel électrique en général.

Réunion du Jeudi 7 Avril 1927

Etaient présents, MM. :

Plasson	1888	Beccat	1920	Revollon	1924
Backès	1895	Lehodey	1920	Borde	1925
Claret	1903	Colia	1921	Huvet	1925
Lachat	1905	Haimoff	1922	Gros	1925
Pugnet	1905	Crumière	1923	Livet	1925
Creusot	1912	Condamin	1923	Chaumet	1926
Mouchet	1912	Donneaud	1923	Laurençon	1926
Burelle	1913	Flori	1923	Gauthier	1926
Ducret	1920	Jung	1924	De Verin	1926
Pourchot	1920	Berthaud	1924	Jammes	1926
Gauthier	1920	Rochet	1924	Pin	1926
Gontard	1920	Fort	1924		

Enfin ! on voit des Anciens? Voilà la réflexion d'un « Jeune » et qui peut résumer le compte rendu de cette réunion qui a été très animée.

Allons, encore une poussée ! et à jeudi 5 mai. Beau mois de mai, nous apporteras-tu une floraison nouvelle d'Anciens? En tout cas, que les Jeunes persévèrent, la poussée viendra d'en bas !

Société française des Électriciens

Notre Association, au titre de membre du *Groupe du **Sud-Est de là Société** Française des Electriciens*, dont M. Boutan, le sympathique et distingué *Administrateur-Délégué de la Cie du Gaz de Lyon*, est Président en exercice du groupe régional, était conviée à diverses conférences organisées à tour de rôle à Lyon, Grenoble et Saint-Etienne. Nos délégués ont eu le plaisir d'entendre à Lyon, M. Fourneau, *Ingénieur à la Société Française Radio-Electrique* parler de la *Radiotéléphonie ;* puis à Saint-Etienne, M. de Bellescize, *Directeur de la Société des Condensateurs de Trévoux* a initié ses auditeurs aux emplois des Condensateurs électriques et tout récemment M. Krieger, *Président du Syndicat des Constructeurs de Véhicules électriques* a entretenu à Lyon, au cours de la Foire, un nombreux public sur la *Traction par Accumulateurs.*

De nombreux E. C. L., membres de la S. F. E. ou simplement adhérents à son groupe local ont été reconnus parmi les assistants à ces diverses et intéressantes manifestations techniques et professionnelles.

Association Française pour le développement des Travaux publics

En présence du succès obtenu par les Expositions organisées en 1924, 1925 et 1926 à la Maison des Centraux, l'*Association Française pour le développement des travaux publics* prépare, pour le mois de juillet 1927, avec le concours du Groupement de l'Electricité de l'Association amicale des anciens Elèves de l'Ecole Centrale de Paris, une 4e Exposition Nationale, consacrée à « l'*Electricité et ses applications* » (Electro-Chimie, Electro-Métallurgie, Electrolyse, Galvanoplastie, etc.).

Les entreprises intéressées pourront obtenir tous les renseignements utiles en s'adressant au Secrétariat général de l'Association Française pour le Développement des Travaux Publics, 60, rue de Londres, à Paris (VIIIe).

L'Association sera reconnaissante aux Groupements ou Entreprises qui voudront bien l'aider dans cette tâche d'intérêt national et participer ainsi au succès de cette manifestation.

Nous ne saurions trop encourager les E.C.L. à participer à cette manifestation.

Remises obtenues sur présentation de la carte de Sociétaire

Nos camarades trouveront, à la page 343 de l'Annuaire de 1927, la liste complète des Maisons accordant une remise sur présentation de la carte de sociétaire munie de la vignette de l'année en cours.

Nous pensons qu'il est inutile de leur demander de profiter de ces avantages ?...

Que, de leur côté, ils nous signalent les magasins qui sont disposés à accorder une certaine remise, ou, encore, les magasins qui les intéressent tout particulièrement, nous entreprendrons alors les démarches nécessaires pour l'obtention d'une réduction.

« *Les Comédiens* ». — M. Pons-Arlès, professeur au Conservatoire, directeur de la Cie « Les Comédiens », mettra à la disposition des membres de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise des cartes avec réduction de 50 % et non 5 % comme le dit l'avis renfermé dans le Bulletin N° 223, page 50.

« *Olympia Music-Hall* », tarif réduit sur présentation de la carte de membre de l'Association, vignette 1927.

Nos bien vifs remerciements.

Nos relations

Une Croisière dans le Levant

L'Association des anciens Elèves de l'Ecole de Préparation Coloniale organise, pour le mois de septembre prochain, son quinzième voyage d'études qui aura lieu en Syrie, Palestine et Egypte. La caravane doit visiter : Naples, Athènes, Constantinople, Smyrne, Rhodes, Chypre, Beyrouth, Baalbeck, Jaffa, Jérusalem, Le Caire et la Haute-Egypte.

Pour tous renseignements, s'adresser au siège de l'Association : 8, rue Sainte-Catherine, de 14 h. 30 à 18 h. 30.

Nous avons été invités, ce mois, à différentes manifestations où nous avons été heureux de nous faire représenter.

— Le 18 mars, à une Conférence organisée par le Groupe Régional Lyonnais des Ingénieurs des Arts et Métiers, sur l'*Ecrouissage et la Cristallisation des Métaux*, application à l'Etirage, par M. L. BLANIC, Ingénieur-Métallurgiste.

— Le 25 mars, à une Conférence organisée par l'Association des Anciens Elèves de l'Enseignement et de l'Ecole de Préparation Coloniale, sur l'*Œuvre Française en Afrique du Nord*, par M. E. SABATIER, Président du Comité de l'Afrique du Nord.

— Le 1er avril, à une Conférence organisée par l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Supérieure de Commerce et de Tissage de Lyon, sur le *Problème Monétaire, la Stabilisation belge*, par M. A. de LAVELEYE, docteur en droit de l'Université libre de Bruxelles.

— Le 5 avril, au Bal de la T. S. F., organisé par l'Amicale des Anciens des 8e et 18e Génie.

— Le 6 avril, à une Conférence organisée par la Société des Anciens Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, Groupe de Lyon, sur l'*Histoire du Béton et du Ciment à travers les âges*, par M. E. COUIBES, vice-Président de la Chambre de Commerce de l'Ain, Président de la Chambre syndicale des Fabricants de Chaux et Ciments du Sud-Est de la France et de la Chambre syndicale des Fabricants de Tuyaux et Agglomérés de Ciment de la France.

— Le 9 avril, au Bal de la Société des Anciennes Elèves de la Martinière des Jeunes Filles, donné dans les salons de l'Hôtel de l'Europe, rue Bellecour.

— Le 13 avril, à une conférence organisée par l'Association des Anciens Elèves de l'Enseignement et de l'Ecole de préparation coloniale, sur *Un Voyage en Afrique équatoriale française,* par M. Mirabel, directeur de l'Agence économique de l'A.E.F.

Aux Président et Présidente de ces Sociétés, nous adressons nos remerciements et l'expression de notre bien vive gratitude pour ces marques renouvelées de cordiale fraternité.

Don pour la Bibliothèque de l'Association

De M. Dunod, éditeur, Paris :

Organisation industrielle, par P. Charpentier, ancien Ingénieur, Chef de la Société anonyme des Etablissements Maljournal et Bourron, Ingénieur en chef du service Appareillage aux Forges et Ateliers de Constructions électriques de Jeumont (Voir Bibliographie, page 40).

Nos sincères remerciements à notre aimable donateur.

Nouveaux périodiques reçus par l'Association

La Revue des Vivants, organe des générations de la guerre. Directeurs : Henry de Jouvenel, Henry Malherbe, 85 *bis,* Faubourg Saint-Honoré, Paris (VIIIe).

La Revue Juridique et Fiscale de l'Entreprise, recueil de Législation et de Jurisprudence à l'usage des Architectes, Entrepreneurs, Métreurs, Fournisseurs du Bâtiment, Office H. B. M. Gérants d'immeubles, lotisseurs, etc., et des experts près les Tribunaux.

Prix de l'Abonnement : 20 fr. S'adresser à l'Administration 9, rue Fénelon (place Lafayette), Paris (Xe).

Publication mensuelle.

Bulletin Technique de la Société Française des Constructions Babcock et Wilcox, 48, rue La Boétie, Paris (VIIIe), dont le N° 2 de mars 1927, traite des Constantes physiques et thermodynamiques de l'eau et de la vapeur d'eau.

Nous remercions bien vivement les administrateurs de ces très intéressantes revues, de bien vouloir nous en faire effectuer le service pour notre Bibliothèque.

Nous les recommandons à nos camarades.

Changements d'Adresses et de Situations

1892 BILES Prosper, 4, Villa Madrid, 20, avenue de Madrid, Neuilly-sur-Seine (Seine).

1903 TAINTURIER Etienne, 11, rue de Strasbourg, Belfort.

1906 LAMBERT Emile, Inspecteur du Service électrique au Service central de la voie, Cie P.-L.-M., 3, rue de Lyon, Paris (XIIe). Domicile : 7, rue Chaligny, Paris (XIIe).

1911 LEGORJU Charles, chef du Service technique, Entreprise Guyard. Domicile : 2, rue des Trois-Enfants, Lyon.

1912 MOUCHET Victor, Chauffage central, ventilation, installations sanitaires, 67, rue de Belfort, Lyon (IVe). Téléphone : Burdeau 60-03. *Publicité, page XCIII du présent Bulletin.*

1913 DUMAS Gabriel, 94, cours Henri, Lyon (VIIe).

1920 PHILIP Marcel, Entreprise de Papiers peints, Maison Philip, 51, cours Vitton, Lyon (VIe). *Publicité page XCIII du présent Bulletin.*

— COURT Jean, Source Vivaraise, Vals-les-Bains (Ardèche).

— CASSON Calixte, Villa Marc, quartier Pellenc, à Blida (Département d'Alger).

1921 KERGOMARD Lucien, 145, Calle Caspe, Barcelone (Espagne).

— DALLEMAGNE Roger, Cie P.-L.-M., Service de la Voie, 30 *bis*, rue Gambetta, Roanne (Loire).

— POUZET Georges, 225, rue de Vaugirard, Paris (XVe).

— MAINGUET Edouard, Maison H. Baudrand et E. Mainguet (électricité générale, chauffage central), rue Merle, à Cannes (Alpes-Marit.).

1922 BAUDRAND Henry, Maison H. Baudrand et E. Mainguet (électricité générale, chauffage central), rue Merle, à Cannes (Alpes-Marit.).

1923 MOULYADE Louis, attaché à la Cie P.-L.-M., Service de la Voie, à Auxerre (Yonne).

— BOISSON André, Chef de district aux chemins de fer de l'Afrique Occidentale Française, ligne Thiés Niger, à Sébékoro (Soudan Français). Correspondance : 7, rue de la Gare, Dijon (Côte-d'Or).

— BABOIN René, 18, rue de l'Abbaye-d'Ainay, Lyon (IIe).

— MICHON Pierre, 22, rue Henri-Poincaré, Paris (XXe).

— CHARIÈRE Léon, Sous-Directeur de la Vaucanson Silk Mills Inc. 200, East Main Street, Port-Jervis (N.-Y.), Etats-Unis d'Amérique.

1924 VALETTE André, attaché au service des essais (ateliers). Automobiles Berliet, Lyon-Monplaisir.

— MARTIN Henri. A été dessinateur aux Etabl. Duchesne (Balance, Pont à Bascule), à Lyon. Est actuellement adjoint à la Direction de la Société Glaenzer (joints spicer Glaenzer pour automobiles). Agence de Lyon, 23, rue de Bonnel, téléphone : Vaudrey 56-45. Domicile : avenue de la Gare, Charolles (S.-et-L.).

Renseignements Techniques

DEMANDES et RÉPONSES

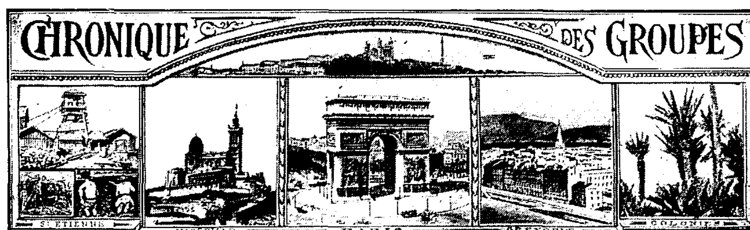
Sur l'initiative de l'un de nos sociétaires, notre rédaction a accueilli la suggestion formulée consistant à ouvrir à nouveau une rubrique déjà tentée avant-guerre, celle de *demandes de renseignements techniques* par la voie du Bulletin. Les *réponses* faites par nos membres, les professeurs de l'Ecole ou tout lecteur qualifié, pourront être, selon l'intérêt du cas, communiquées directement à l'intéressé ou insérées dans notre Bulletin. Il peut arriver qu'un camarade ait besoin d'un renseignement qu'il cherche longuement, quelquefois vainement, tandis qu'un autre de nos camarades peut aisément le lui donner ou simplement lui indiquer les sources de documentation où il pourrait trouver ce qui l'intéresse.

Notre Association, soucieuse d'être toujours de plus en plus utile à ses membres, en leur créant des facilités de toutes sortes, ouvre, dès ce mois, cette rubrique par la Question N° 1.

Question N° 1. — Un sociétaire désirerait connaître la *démonstration* du problème suivant concernant *la poussée et le frottement dans les engrenages.*

Soient : i = angle de pression.
φ = angle de frottement.
F = effort tangentiel.

Du fait de l'inclinaison i et du frottement φ, les engrenages éprouvent une poussée dans le plan perpendiculaire à leurs arbres. 1° Quelles sont les valeurs de cette poussée, P pour la roue motrice, P' pour la roue conduite? 2° Même question dans le cas de la poussée axiale d'un engrenage hélicoïdal dont l'inclinaison du filet est α?



GROUPES RÉGIONAUX

AVIS IMPORTANT

Nous renouvelons à nos Camarades Délégués ou Secrétaires de Groupes, d'avoir à nous faire connaître **tous les mois** *et* **avant le 20 de chaque mois,** *la date, le lieu et l'ordre du jour des réunions qui doivent s'effectuer dans le courant du ou des mois suivants.*

Ce renseignement est nécessaire pour nous permettre de tenir à jour le « Calendrier de l'Association » que nous publions à la page 2 de chaque Bulletin. Il est, de plus, utile à nos Sociétaires pour qu'ils puissent se réserver les jours indiqués pour assister à ces réunions.

Nous les prions également de nous envoyer le compte rendu de CHACUNE des réunions de groupes, **dans les quarante-huit heures qui suivront celles-ci,** *afin que nous puissions les publier comme articles d'actualité et non comme articles rétrospectifs, ce qui arrive bien souvent et ce qui nuit énormément à leur intérêt.*

Il en sera de même pour toutes les réunions organisées soit par des promotions, soit par des groupes corporatifs, soit par tout autre groupement de camarades.

Ces comptes rendus, très détaillés, constituent l'histoire de notre Société, ils en montrent le mécanisme et incitent les abstentionnistes à assister aux réunions futures.

Nous remercions par anticipation et très cordialement, les signataires de ces futurs comptes rendus.

GROUPE DE PARIS

Siège : Hôtel des Ingénieurs Civils, 19, rue Blanche, Paris (IXe)
Réunions : le 1er jeudi de chaque mois, à 20 heures.

Service de Placement du Groupe

Ce Service de Placement du Groupe de Paris est ouvert tous les samedis, sauf le samedi suivant la reunion mensuelle, à partir de 18 h. 30, au 102, rue La Boétie (VIIIe).

RÉUNION DU 7 AVRIL 1927

La séance est ouverte à 9 heures par notre Président, M. MORAND.

Notre Service de placement a eu le plaisir de voir, pendant les derniers jours du mois de mars, deux camarades placés par des membres du Groupe de Paris.

Après un nouvel appel à nos camarades en faveur du placement des jeunes E.C.L., notre Président donne la parole à quelques camarades qui ont des questions à poser au sujet de l'Association, et, entre autre chose :

— sur le bulletin ; — sur l'annuaire qui n'a pas encore été reçu ; — sur le bilan ; — sur la caisse de secours, etc.

La discussion est très animée et M. MORAND décide qu'elle sera reprise à notre prochaine réunion.

Après lecture d'une lettre de M. GALERNE, au sujet d'une messe pascale à célébrer à Paris pour les E.C.L., M. MORAND met aux voix la proposition de notre camarade. Aucun des camarades présents n'en étant partisan, il ne sera pas donné de suite à cette demande.

M. MORAND lève la séance à 10 heures, mais de nombreux camarades restèrent jusqu'à 11 h. 1/2, discutant des questions posées au cours de la réunion.

Assistaient à la réunion : MM.

GUILLOT	1885	MIRONNEAU	1910	MARTOURET	1922
FOILLARD	1888	PALANCHON	1911	SCHER	1922
GABEL	1888	TAVAUX	1911	TOUILLON	1922
BLETON	1901	ACLÉMENT	1912	MOINE	1923
BOUTEILLE	1901	MIELLE	1912	CHAVANNES	1923
DUCROISET	1901	MAISONDIEU	1920	DE CHAMPS	1923
TRINCANO	1901	GALLET	1920	FREYCENET	1924
RAYNAUD	1901	MIGNOT	1920	GUILLAUD	1924
MARÉCHAL	1900	GUYOT	1920	ALBRAND	1924
AVOCAT	1903	LAFAGE	1920	GROS	1925
MEUGNIOT	1903	ROBERJOT	1920	TCHOUDNOUXY	1925
MORAND	1903	DUBOIS	1922	FABRE	1926
FRANTZ	1904				

Le Secrétaire du Groupe de Paris : MIGNOT.

NÉCROLOGIE

LACOSTE (de) Maurice (1858-1926)

L'un de nos doyens, M. de LACOSTE Maurice a été emporté en quelques heures dans sa 69e année, par une angine de poitrine.

Il était resté très attaché aux souvenirs que lui avait laissé l'Ecole Centrale Lyonnaise d'où il en était sorti en 1881.



Après un stage comme chimiste à la Cristallerie de Lyon, il était rentré comme ingénieur à la Compagnie Générale des pétroles à Marseille.

Il quitta cette Compagnie pour se retirer à Montélimar, sa ville natale, où il fut enlevé si brusquement à l'affection des siens, le 5 décembre 1926.

Antoine GERARD (1841-1926)

Le 16 décembre, notre Association a perdu un de ses plus anciens membres : M. Antoine Gérard, le doyen de nos sociétaires.

Né à Lyon en 1841, il fit ses études au lycée de cette ville, puis entra à l'Ecole Centrale Lyonnaise. Il fut un des dix-sept élèves de notre deuxième promotion, celle de 1861.



Il coopéra activement à l'organisation de notre Société, et le 15 avril 1866, lorsque se réunit l'Assemblée constitutive pour élaborer nos statuts, il fut choisi pour faire partie de la Commission de rédaction qui comprenait huit membres.

Les statuts ayant été approuvés par le Gouvernement, et soixante-dix élèves y ayant adhéré, le 20 janvier 1867 eut lieu notre première assemblée générale, et l'élection de notre premier Bureau dans lequel Antoine Gérard reçut la fonction de trésorier.

Il ne cessa jamais de s'intéresser à notre Association et à nos sociétaires dans les différentes situations qu'il occupa.

Après un court stage dans une maison de soieries, il entra dans la Banque Evesque où son beau-père, M. Jacquier était associé.

Devenu membre de conseils d'administration de diverses sociétés industrielles, il mit à leur disposition, non seulement les compétences techniques qu'il avait acquises à l'Ecole Centrale Lyonnaise, mais aussi un esprit consciencieux qui s'intéressait à tous les détails des organisations qui lui

étaient confiées. Il fut toujours apprécié et estimé de ses collègues et même des professionnels avec lesquels il eut à collaborer, notamment pour la Compagnie Nouvelle des Tramways de Lyon à Neuville-sur-Saône et extension ; pour la Société des Teintures et Apprêts de Lyon, etc. Il prit aussi activement la défense des intérêts des obligataires pour les Verreries Richarme, les Papeteries du Pont-de-Lignon, les chemins de fer de Carrienna à Saragosse, etc., pour lesquels il dut faire appel autant à ses connaissances industrielles qu'à sa science financière.

Nommé, en 1912, maire de l'importante commune de Saint-Germain-au-Mont-d'Or (Rhône), il déploya dans cette nouvelle tâche tout son dévouement, toute son activité.

Le 1er août 1914, lorsqu'arriva la terrible guerre, ce fut avec une délicatesse extrême, un oubli de lui-même de tous les instants qu'il parcourait sa commune, relevant les courages abattus, secourant les misères par ses dons personnels, accourant auprès des affligés dont il essayait d'adoucir la douleur. Cette tâche difficile s'accrut encore lorsqu'il lui fallut coopérer à l'organisation d'un immense camp militaire anglais, camp destiné à recevoir toutes les troupes d'Angleterre et de ses colonies avant leur départ pour le front.

Il lui fallut déployer pour cela un esprit de conciliation intense pour faire accepter par la population de la commune, les inconvénients inhérents à cette agglomération. Cela lui demanda aussi un véritable travail d'ingénieur (recherches de sources dans la montagne et captations de ces sources) et un esprit d'organisation extraordinaire : Installation d'un hôpital, de secours religieux, d'un cimetière militaire, etc. Tout cela avec des officiers anglais qui, pour la plupart, ne connaissaient pas notre langue et une population qui ignorait totalement la leur.

Bien qu'âgé de 75 ans, M. GÉRARD put suffire à tout. La maladie et la mort de Mme Gérard qui, malgré des hivers très rigoureux, n'avait pas hésité à rester avec lui à Saint-Germain, ne l'arrêta pas dans l'accomplissement de cette terrible tâche. Nous ne pouvons parler de l'estime qu'il inspira aux Anglais qu'en signalant la suprême distinction que lui conféra Georges V le 8 juin 1918 l'appelant à la dignité de « GRAND et DIGNITAIRE » du plus excellent ordre de l'Empire anglais (M. N. O. B. E.) et l'autorisant à profiter de tous les privilèges particuliers y adhérant. Cette distinction très rarement accordée à des étrangers à la nation anglaise, nous prouve quelle haute estime avait de lui nos alliés.

M. GÉRARD fut toujours bon envers tous, aussi aimable et accueillant pour les humbles et les malheureux que pour ceux qui occupaient les

plus hautes situations, ne cherchant qu'à être utile, qu'à faire plaisir à chacun.

Nous garderons le souvenir de sa physionomie souriante, de l'accueil bienveillant et de l'affection qu'il avait pour tous nos camarades, et nous nous unissons à la douleur de sa famille et de tous ceux qui l'ont connu, car on ne pouvait le connaître sans l'estimer et l'aimer.

François CANCALON (1857-1927)

Notre doyen, M. François Cancalon, né à Roanne (Loire), le 13 septembre 1857, fit ses premières études au collège de cette ville pour entrer ensuite à l'Ecole Centrale Lyonnaise, d'où il sortit en 1876.



Il succéda à son père dans la direction des Usines Cancalon, Tuileries et Briqueteries à Mably (Loire). Il fut l'inventeur de nombreuses machines de broyages de terres, de procédés de séchages céramiques. Par la suite, il fut le premier à appliquer la céramique à la construction des plafonds, des hourdis de charpentes et le commencement de son œuvre fut la mise au point et le calcul des fermes de charpentes en céramique armée.

Une longue et douloureuse maladie termine cette belle et féconde carrière. Il mourut, entouré de l'affection de ses enfants, le 14 février 1927.

Aux familles de nos bien regrettés camarades, l'expression sincère de nos bien vifs sentiments de condoléances.



PLACEMENT

OFFRES DE SITUATIONS

Nous rappelons à nos camarades que certaines offres de situations signalées dans le Bulletin mensuel ne sont plus disponibles à la parution de celui-ci.

Ces offres, aussitôt reçues au Secrétariat, sont adressées aux camarades inscrits au registre des « Demandes de Situations » et répondant aux références exigées.

N° 2058. — 14 mars. — On cherche chef de fabrication pour Usine près Lyon, ayant de bonnes références en mécanique générale et bonne pratique de l'atelier, connaissant les travaux de séries et d'outillage.

N° 2061. — 21 mars. — Grosse Entreprise générale de bâtiment dans l'Isère, béton armé, travaux publics, charpente métallique, recherche ingénieur pour son bureau d'études.

N° 2062. — 26 mars. — On cherche jeune ingénieur susceptible de rédiger et mettre au point un catalogue technique d'une importante usine de carburateur.

N° 2063. — 28 mars. — Société pour l'utilisation rationnelle du gaz, chauffage industriel au gaz et appareils domestiques, cherche agent pour le Sud-Est.

N° 2064. — 28 mars. — On offre représentation pour appareils de fabrication spéciale consistant en transporteurs, élévateurs, cabestans, etc.

N° 2065. — 31 mars. — On cherche jeune ingénieur pour l'adjoindre à chef de Maison fabricant des compteurs à eau. Il faut une bonne habitude de l'atelier.

N° 2066. — 5 avril. — Importante Usine région de Lyon cherche jeune ingénieur pour s'occuper tout particulièrement de la fabrication de câbles téléphoniques spéciaux.

DEMANDES DE SITUATIONS

CAMARADES !

Il est de votre devoir de signaler les places que vous savez être susceptibles d'être occupées par les nôtres.

Notre Service de Placement vous assure toute garantie, discrétion et satisfaction.

N° 562. — 30 ans, cherche situation dans Travaux Publics.

N° 564. — 30 ans, désire poste dans mécanique, Travaux publics, Chemins de fer.

N° 566. — 19 ans, cherche stage.

N° 567. — 26 ans, cherche poste dans Travaux publics ; irait aux Colonies.

N° 570. — 31 ans, cherche situation dans mécanique générale.

N° 571. — 28 ans, désire place mi-technique, mi-commerciale.

N° 572. — 27 ans, cherche poste dans l'électricité, connaissance de l'anglais.

N° 573. — 37 ans, cherche représentation industrielle importante.



Les ouvrages scientifiques dont l'Association recevra deux exemplaires seront analysés dans le numéro suivant leur réception.

Les sommaires des publications scientifiques reçues dans les mêmes conditions seront également publiés.

OUVRAGES OFFERTS A L'ASSOCIATION

Don de M. **DUNOD, éditeur,** 42, rue Bonaparte, Paris (VIe)

ORGANISATION INDUSTRIELLE, par **P. Charpentier,** ancien Ingénieur Chef à la Société Anonyme des Etablissements Maljournal et Bourron, à Lyon ; ingénieur en chef du Service Appareillage aux Forges et Ateliers de Constructions Electriques de Jeumont. Deuxième édition, vol. 16×25 de IX-368 pages 1927 (970 gr.) Relié : **44** fr. ; broché : **36** fr.

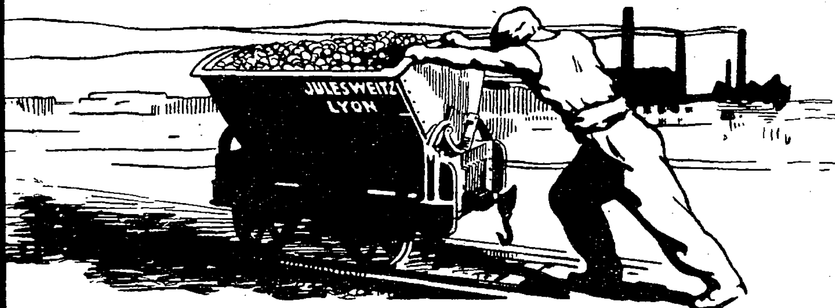
Les prix ci-dessus (prix de base 1926) subissent la hausse de 40 % décidée le 16 août **1926.**

L'organisation est l'adaptation constante et judicieuse des moyens les plus appropriés au but poursuivi, mais elle est sans cesse perfectible et doit se baser sur l'opportunité. Dans l'industrie, elle doit concilier les besoins de la clientèle avec les tendances du chef d'entreprise et les aspirations légitimes du personnel. En partant de ce principe, l'auteur étudie, dans une usine, la raison d'être des divers organes, leur fonction et le moyen d'en tirer le meilleur parti ; il suit l'exécution d'une commande dans toutes les phases de sa réalisation.

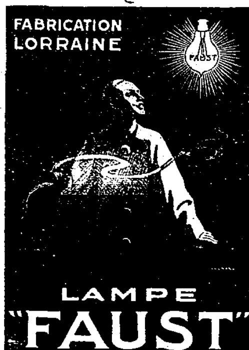
A cet effet, il examine successivement le service commercial, les services des devis et de la correspondance, les bureaux d'études, les archives et la bibliothèque, puis les services d'achats, les magasins, les ateliers, la comptabilité qui sont l'objet de chapitres particulièrement approfondis. En s'attachant aux meilleures méthodes d'économie et de production, l'auteur est amené à insister sur le contrôle permanent des dépenses de fabrication, sur le mécanisme et la coordination des services, et enfin sur le rôle de l'organisateur. Il souligne la nécessité de tenir compte de l'orientation nouvelle qui s'impose à nos systèmes d'éducation, ainsi que des habitudes d'esprit du personnel de l'industrie. En un mot, l'ensemble des questions qui intéressent tous les échelons de la hiérarchie industrielle a été examiné dans cet ouvrage. Ce livre doit être entre les mains de tous ceux qui touchent à la marche générale d'une entreprise.

2020 PÉRIODIQUE *Le Gérant :* J. BATAILLARD.

37.526. — Anc. Établ. Legendre (J. Bataillard, D^r^), 14, rue Bellecordière, Lyon.


JULES WEITZ
LYON

223



COMPAGNIE LORRAINE
DE
CHARBONS, LAMPES

et Appareillages Électriques

56, rue du Faubourg-St-Honoré

USINE A PAGNY-SUR-MOSELLE

LAMPES " FAUST "

MONOWATT
DEMI-WATT
CARBONE
FANTAISIES
AUTOMOBILES

CHARBONS

ÉCLAIRAGE
CINÉMATOGRAPHIE
PHOTOGRAVURE
SOUDURE
ÉLECTRODES
PILES

BALAIS

CHARBONS
CARBO-BRONZE
SPÉCIAUX POUR AUTOMOBILES

Agent régional : L. FERRAZ, Ingén[r] (E.C.L. 1920) & I.E.G.
3, Quai Claude-Bernard, 3
Téléphone : Vaudrey 56-58. LYON

223

SIÈGES ET PETITS MEUBLES

L. PIERREFEU & CIE

26, Quai des Brotteaux, LYON

Téléphone : Vaudrey **16-84**

USINE : 31, Chemin Ste-Anne-de-Baraban

224

NE COMMANDEZ PAS VOS

Machines à MEULER
à AFFUTER
ou à POLIR

avant de nous avoir consulté et de vous être rendu compte de la supériorité de notre fabrication

AGENCE EUROPÉENNE
DE MACHINES-OUTILS

Maurice LAUR ❄ ✠

A. & M. – E. S. E. P.
Constructeur

Bureaux et Magasins :
28 et 30 Boulevard Bineau, LEVALLOIS-PERRET (Seine)
Usines: **Route de St-Brice, REIMS** (Marne)

Voir annonce spéciale dans ce même Bulletin pour les Meules

225

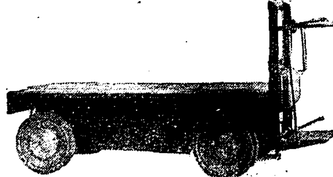
CAMARADES !...

Voyez J. VALDOT, Ingénieur (E.C.L. 1922)

pour vos RÉPARATIONS, VENTES ET ACHATS
AUTOMOBILES

Grâce à son outillage de précision et à des mécaniciens expérimentés il peut faire des réparations garanties sur facture, à des prix modérés

Vaudrey 35-47 — 18, rue de Tourville, LYON



224 Registre du Commerce, Grenoble n° 7474

Établissements JOYA GRENOBLE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

Télég. : JOYA-GRENOBLE Téléph. : 5-43 11-00

BUREAUX
A PARIS : **M. P. DURAND**, 77, rue de Prony (17e).
A LYON : **M. PARADIS** (E.C.L. 1907), 27, rue Sala.
A St-ÉTIENNE : **M. PARADIS** (E.C.L. 1907), 3, cours Fauriel.



AMÉNAGEMENTS de CHUTES D'EAU

CONDUITES FORCÉES

Ouvrages métalliques de Prise d'eau

Vannes - Grilles - Passerelles

PYLONES

Charpentes pour Postes de Transformateurs

CONSTRUCTIONS Métalliques

PRODUCTION, TRANSPORT et UTILISATION de la VAPEUR

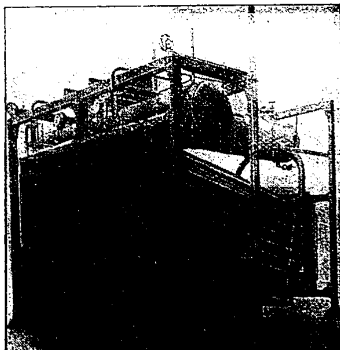
Chaudières MULTITUBULAIRES
type à Éléments — type à Caissons

Chaudières à Haute-Vaporisation
types V M H et V M V

Accumulateurs de Vapeur

Chaudières Électriques
BERGEON-FRÉDET

Tuyauteries Générales



224 Registre du Commerce, Seine n° 83.885

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS
BABCOCK & WILCOX

CHAUDIÈRES — SURCHAUFFEURS — GRILLES MÉCANIQUES
ET TOUS ACCESSOIRES

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

S'adresser à M. BUDIN, directeur de l'AGENCE, 101, Boulevard des Belges, LYON

Téléph. : Vaudrey 31-98

223 Registre du Commerce, Lyon n° A. 13 252



LES ROULEMENTS A BILLES DE QUALITÉ

POUR

Automobiles — Boîtes d'essieux de wagons — Moteurs

Paliers à Billes

Machines-outils, Turbines, Ponts-roulants, Ventilateurs, etc.

Pierre ROBIN

AGENT EXCLUSIF POUR L'EST ET LE SUD

Téléphone :	LYON	Télégraphe :
Vaudrey **21-72**	**295, Avenue Jean-Jaurès**	Lanceur, Lyon.

224

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

Combles, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises, Vérandahs, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

J. EULER & GOY, Ingénieurs (E. C. L. 1894)

P. AMANT & Cie, Sucrs

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

LYON — 296, Cours Lafayette, 296 — LYON

TÉLÉPHONE : VAUDREY 40-14

SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS

25



EXTRAITS DES STATUTS

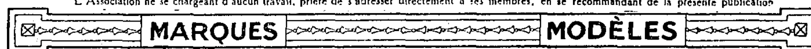
ART. 2. — L'Association a pour but : 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en matière de propriété industrielle qui réunissent les qualités requises d'honorabilité, de moralité et de capacité ; 2° de veiller au maintien de la considération et de la dignité de la profession d'Ingénieur-Conseil en matière de propriété industrielle.

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

N° 2

ARMENGAUD Aîné * & Ch. DONY	Ingénieur civil des Mines, licencié en Droit. Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droit.	21, boulevard Poissonnière, Paris. Gutenberg 11-94
ARMENGAUD Jeune	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Fédérale (Zurich).	23, boul.ᵈ de Strasbourg, Paris Nord 08-30
E. BERT O. & G. de KERAVENANT *	Ingénieur des Arts et Manufactures. Docteur en Droit. Ingénieur des Arts et Manufactures.	7 boulevard St-Denis, Paris. Archives 30-42
C. BLETRY O. *	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique. Licencié en Droit.	2, boulevard de Strasbourg, Paris Nord 21-93
G. BOUJU	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique. Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité.	8, boulevard Saint-Martin, Paris. Nord 20-87
R. BRANDON, H. BRANDON, G. SIMONNOT & L. RINUY	Ingénieur des Arts et Métiers. Dipl. du Conserv. Nat. des Arts et Métiers.	49, rue de Provence, Paris. Trudaine 11-58
A. de CARSALADE * & P. REGIMBEAU	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique. Ingénieur Civil P. et C., Docteur en Droit.	63, av. des Champs-Elysées, Paris Elysées 54-35
CASALONGA *	Licencié en Droit.	8, av. Percier, Paris. - Elysées 06-40
CHASSEVENT & H. CLERC	Docteur en Droit. Ancien Elève de l'Ecole Centrale.	11, boulevard de Magenta, Paris Nord 30-31
P. COULOMB	*Ingénieur des Arts et Manufactures.* Licencié en Droit	48, rue de Malte, Paris Roquette 34-51
C. DANZER	Ancien Elève de l'Université de Leeds.	20, rue Vignon, Paris. Central 41-71
Henri ELLUIN	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique. *Ingʳ de l'Ecole sup. d'Elec. Licencié en Droit.*	42, bd Bonne-Nouvelle, Paris. *Gutenberg 55-68*
G. FAUGE		118, boulevard Voltaire, Paris. Roquette 19-93
J. FAYOLLET & P. LOYER *	Ingénieurs des Arts et Manufactures. Licenciés en Droit.	31 bis, rue Portalis, Paris Lab. 13-35
GERMAIN		31, r. de l'Hotel-de-Ville Lyon Barre 7-82
F. HARLE & G. BRUNETON *	Ingénieur des Arts et Manufactures. Ingénieur des Arts et Manufactures.	21, rue La Rochefoucauld, Paris. Trudaine 34-28
H. JOSSE * L. JOSSE & E. KLOTZ *	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique. Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique.	47, boulevard de la Madeleine. Paris. Gutenberg 16-61
A. LAVOIX * L. MOSES & A. GEHET	Ingénieur des Arts et Métiers. Ancien Elève de l'Ecole Centrale. Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Métiers.	2, rue Blanche, Paris. Trudaine 22-22 et 69-68.
A. MONTEILHET *	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique.	90, bd Richard-Lenoir, Paris. Roquette 19-37
G. PROTTE *	Ingénieur des Arts et Manufactures.	58, boul. de Strasbourg, Paris. Nord 20-15
Ch. WEISMANN *	Ingénieur des Arts et Manufactures.	84, rue d'Amsterdam, Paris. Gutenberg 11-16

L'Association ne se chargeant d'aucun travail, prière de s'adresser directement à ses membres, en se recommandant de la présente publication.



1.1.26

Pourquoi
LE ZINOX
est-il plus solide, donc plus économique, que tous les blancs broyés même la céruse
Parce que

Pourquoi
le litre de peinture préparée
AU ZINOX
coûte-t-il moins cher que préparée à la céruse (26%), au blanc de zinc (21%), au Lithopone 17%
Parce que

avec l'huile de lin
Zinox. $Zn(OH)^2$ se combine entièrement
Céruse, $2CO^3Pb + Pb(OH)^2$ ne se combine qu'en partie.
Blanc de zinc ZnO } ne se combinent pas
Lithopone $ZnS + SO^4Ba$ }

ZINOX 100 Kgs 40 LITRES
BLANC DE ZINC 100 Kgs 34 LITRES
LITHOPONE 100 Kgs 33 LITRES
CÉRUSE 100 Kgs 27 LITRES

CADOT FRÈRES
FABRICANTS DE VERNIS
LYON

TÉLÉPHONE VAUD. 20-64

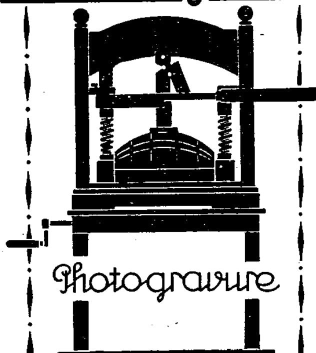
9, QUAI DE LA GUILLOTIÈRE

Le ZINOX
Oxyde de zinc pur hydraté
(Marque déposée)
Se fait en deux qualités

M Remplace la Céruse dans toutes ses applications, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur : enduits, teintes grasses, teintes maigres, tons mats, etc....

B S'emploie exclusivement pour peintures laquées extra brillantes.

225 Registre du Commerce, Lyon n° A 13252


Photogravure



Directeur : M. Paul CHAROUSSET, Ingénieur (E. C. L. 1894),
30, rue Vaubecour, LYON.
Ingénieur : M. A. PRUNIER, Ingénieur (E. C. L. 1920).

Téléphone 36-48

225

DISTRIBUTION D'EAU

SANS ALÉA NI SURVEILLANCE

Plus de coups de bélier, donc plus de rupture de canalisation

AVEC LA NOUVELLE

Borne-Fontaine de sûreté

SYSTÈME " BAYARD "

BreveléeS.G D.G.

Médaillée de la Société d'encouragement à l'Industrie nationale

Incalable — Anti-bélier

Incongelable — Entretien nul



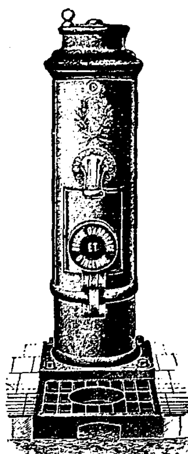
Exiger la marque l'ANTI-BÉLIER sur chaque apparei

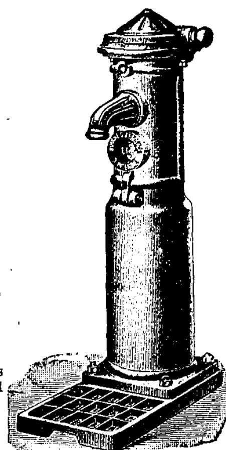
Supporte les plus hautes pressions
Des milliers de références

TARIF FRANCO SUR DEMANDE

Voir l'Exposition permanente de nos différents types de bornes-fontaines en fonctionnement dans les usines des :

Etablissements C. BAYARD Jeune
Anciennement rue de Rize, 27
15, rue des Emeraudes, LYON


Borne-fontaine à volant, modèle 1910


Borne-fontaine à bouton sur le côté, mod. 1921

Adresser toute correspondance : **Éts C. BAYARD**, 15, rue des Émeraudes, LYON BROTTTEAUX—Téléph. Vaudrey 46-25

225

SOCIÉTÉ ANONYME

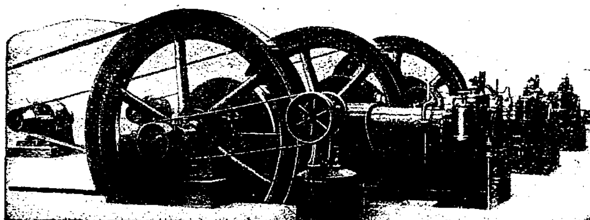
LES NOUVELLES USINES BOLLINCKX

CAPITAL 25.000.000 DE FRANCS

BUYSINGHEN** près **BRUXELLES

AGENCE GÉNÉRALE POUR LA FRANCE Téléphone Elysées 15-93

122, rue La Boétie, PARIS (VIIIe)



BUREAU : 262, Rue de Créqui, LYON TÉLÉPHONE VAUDREY 46-63

Agence regionale : LILLE-BORDEAUX-MARSEILLE

MOTEURS A HUILE LOURDE 25 à 420 CV.

MOTEURS A GAZ PAUVRE 25 à 750 CV.

MACHINES A VAPEUR fixes et marines toutes puissances

CHAUDIÈRES A VAPEUR industrielles et marines

COMPRESSEURS, MATERIEL FRIGORIFIQUE

CHAUDRONNERIE, RESERVOIRS, APPAREILS divers

ORGANES DE TRANSMISSION

Renseignements et Devis adressés gratuitement sur demande

201 Registre du Commerce, Lyon A.-14.698

PONTS SUSPENDUS de tous systèmes

L. BACKÈS, Ingr-Constr - LYON
10, Cours de la Liberté - Tél. Vaudrey 13-04

PUBLICITÉ
Préparation de **CATALOGUES**
de Circulaires et d'Annonces dans les Journaux

A. MERLIN

80, rue Vendôme, LYON
Téléph. Vaudrey 50-50

Renseignements gratuits concernant l'obtention des
BREVETS D'INVENTION
MARQUES DE FABRIQUE et
MODÈLES INDUSTRIELS

202 Registre du Commerce, Lyon B 774.

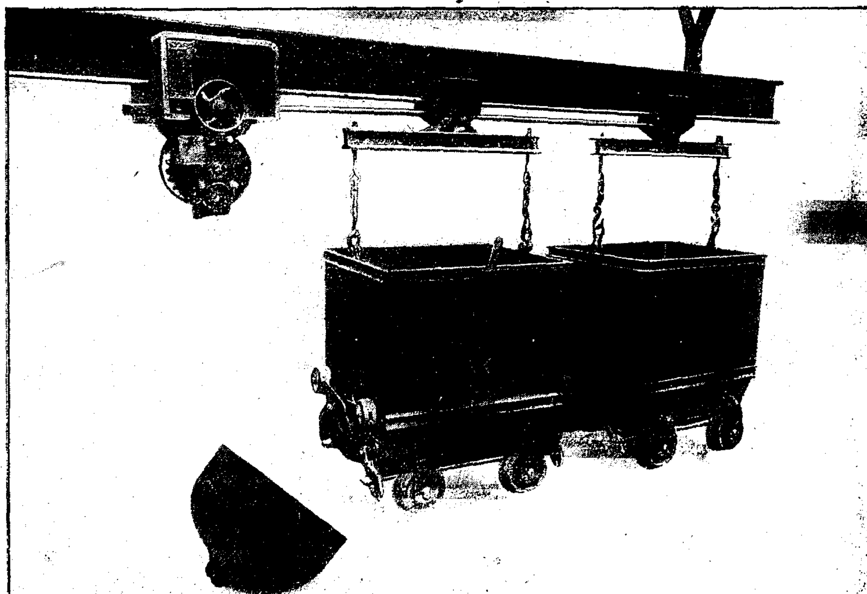
SERVE-BRIQUET & CLARET

(Ingénieurs E.C.L.)

Téléphone Barre 34-73 et 34-98

38, Rue Victor-Hugo, LYON

Adresse télégraphique SERCLA-LYON



CHARIOT MONORAIL

Cie Générale des Transporteurs et Élévateurs

Manutention mécanique générale. — Transporteurs divers. — Élévateurs. Transmissions. — Appareils de levage. — Ponts-roulants. — Treuils.

(Voir annonce page XLIX).